Germ. sp. 2007 Hausman

Ueber den

gegenwärtigen Zustand

und

die Wichtigkeit

des

Hannoverschen Harzes.

Von

Dr. J. Fr. L. Hausmann,

Königlich Großbritannisch-Hannoverschem Hofrathe und ordentlichem Professor an der G. A. Universität zu Göttingen, Ritter des Königlichen Guelphen-Ordens, der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen und anderer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Mit sechzehn Anlagen.

Göttingen,

in der Dieterichschen Buchhandlung.

1832.

Il n'est point d'objet sur lequel on rencontre communément plus d'opinions erronées que sur les mines.

Héron de Villefosse, **de la richesse minérale.**

T. I. p. 449.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Nach der Erkenntniß des Entfernten zu ſtreben, an dem Nahen aber gleichgültig vorüber zu gehen; jenes zu bewundern, dieſes dagegen gering zu ſchätzen, iſt nichts Ungewöhnliches. Es darf daher auch nicht befremden, daß bei uns das vaterländiſche Gebirge im Ganzen wenig beachtet wird, wiewohl aus den verſchiedenſten und ſelbſt ſehr entfernten Ländern Reiſende den Harz beſuchen, um ſeine trefflichen und großartigen techniſchen Anſtalten kennen zu lernen. Oft redet man bei uns mit Staunen von dem Tunnel unter der Themſe, bei welchem die Kühnheit des Unternehmens den beabſichtigten Zweck doch nicht einmal erreicht hat; dagegen wird unſer Georgſtollen, der in einer Länge von mehreren Stunden und etwa 1000 Fuß unter der Oberfläche des Gebirges die Grubenwaſſer des ausgedehnten Clausthaler und Zellerfelder Bergbaues ableitet und dadurch die Gewinnung der Erze aus einer bis über 2000 Fuß niedergehenden Tiefe möglich macht, kaum erwähnt; und von

dem ohngefähr 360 Fuß unter jenem Stollen angeleg-ten, schiffbaren Grundwasser-Canal, der die Fortschaf-fung in entlegenen Grubenrevieren gewonnener Erze er-leichtert und die Kosten des vormals allein durch Fuhr-werk bewirkten Transportes vermindert, wird vollends gar keine Notiz genommen. Viele, die vielleicht nie eine Dampfmaschine sahen und von ihrem Mechanismus keine deutliche Vorstellung haben, bewundern doch ihre außerordentlichen Wirkungen bei den Bergwerken und Fa-briken Englands; selten gedenkt man dagegen der nicht we-niger merkwürdigen, Deutschen Wassersäulenmaschinen, und kaum ist es bei uns bekannt, welch' ein colossales und vorzügliches Werk dieser Art seit Kurzem der Harz, im Silberseegener Richtschachte bei Clausthal besitzt, wo es zur Hebung der Grubenwasser auf den Georg-stollen dient und dem Bergbaue eine Erweiterung in noch größere Tiefen sichert. Die Bewohner des Harzes könnten es verschmerzen, daß die kunstvollen Anlagen und die mannigfaltigen, zweckmäßigen Betriebs-Einrichtungen auf ihrem Gebirge, im Vaterlande nicht die gebührende Anerkennung finden und sich mit dem Rufe begnügen, den die dortigen Berg- und Hüttenwerke im Auslande behaupten, so lange jene Nichtbeachtung von keinen weiteren Folgen für die Lage ist, in welcher sich der Bergwerkshaushalt und diejenigen befinden, de-ren Unterhalt von seinem Gedeihen abhängt. Nicht gleichgültig ist aber der Mangel einer genaueren Bekannt-schaft mit dem Harze, oder die Verbreitung irriger An-sichten über seine Verhältnisse im Vaterlande, in einer

Zeit wie die jetzige, in der durch verschiedenartige, ungünstige Conjuncturen, der Handel mit den Erzeugnissen der Bergwerke stockt und die bedrängte Lage, in welche dadurch ihr Haushalt versetzt ist, schleunige und kräftige Hülfe in Anspruch nehmen muß. Eine Gewährung derselben in hinreichender Maaße wird nur dann zu hoffen seyn, wenn diejenigen, in deren Hand sie liegt, von der Ueberzeugung durchdrungen sind, daß der Harz eine solche Unterstützung verdient; daß sein Haushalt nicht bloß unmittelbar einer zahlreichen Bevölkerung Unterhalt verschafft, sondern auch durch seine Productionen einen großen Einfluß auf die übrigen Provinzen ausübt und daß daher die Erhaltung der Berg= und Hüttenwerke des Harzes, im genauesten Zusammenhange mit der Wohlfahrt des ganzen Landes steht.

Der Wunsch, zur Verbreitung genauerer Kenntnisse von dem Zustande und der Wichtigkeit des Hannoverschen Harzes beizutragen und irrige Ansichten von seinen Verhältnissen zu berichtigen, hat diese Schrift veranlaßt. Wer ihren Verfasser und seine frühere und jetzige Lage nicht kennt, wird sich vielleicht wundern, daß ein Professor zu Göttingen es unternommen, über Gegenstände zu schreiben, die außerhalb der Sphäre seiner Forschungen und seiner Wirksamkeit zu liegen scheinen. Solchen Lesern diene zur Nachricht: daß der Verfasser dieser Schrift von seinem Jünglingsalter an, auf die Natur des Harzes und dessen Berg= und Hüttenwerke mit besonderer Vorliebe seine Studien gerichtet hat; daß er dem Harze seine Einführung in eine praktische Laufbahn

verdankt, die ihn acht Jahre lang auf verschiedene Weise in genauer Verbindung mit dem dortigen Bergwesen erhalten hat und daß, seitdem von ihm das Geschäftsleben mit dem Academischen vertauscht worden, der Umfang seiner Lehrfächer es ihm zur angenehmen Pflicht gemacht hat, von Zeit zu Zeit die ihm theuren Berge zu besuchen, um mit Allem, was die Gewinnung und Zugutemachung ihrer Mineralreichthümer betrifft, in fortlaufender Bekanntschaft zu bleiben. Dessen ohngeachtet würde der Verfasser es nicht gewagt haben, die Herausgabe dieser Schrift zu unternehmen, wäre ihm nicht die hohe Begünstigung zu Theil geworden, authentische, den Harzhaushalt betreffende Nachrichten benutzen und auf diese Weise Aufklärungen geben zu dürfen, die ihm ohne eine solche, höchst liberale, nicht dankbar genug zu verehrende Unterstützung, unzugänglich geblieben seyn würden. Neben dieser ausgezeichneten Beförderung seiner Arbeit, hat der Verfasser sich auch der zuvorkommendsten und gütigsten Hülfe mehrerer Freunde und Gönner, sowohl am Harz als auch im Lande erfreuet, die er gleichfalls mit aufrichtigem und innigem Danke erkennt. Gedruckte Quellen konnten nur in sehr beschränkter Maaße benutzt werden; doch sind besonders einige Aufsätze im Harzfreunde, zumal die von dem Herrn Oberbergrathe Freyherrn Grote verfaßte, interessante Uebersicht des Harzischen Bergwerkshaushaltes vom Jahre 1828 und die von dem Herrn Maschineninspector Jordan gegebene, lehrreiche Beschreibung der Wassersäulenmaschinen im Silberseegener Richtschachte, so wie

auch die schätzbare Schrift über das Verkohlen des Holzes von dem Herrn Oberförster von Berg, dem Verfasser sehr zu Statten gekommen. Außerdem ist von ihm Manches aus dem Manuscripte der reichhaltigen Preisschrift des Herrn Bergraths Ostmann, über die für den Harz geeigneten Nebengewerbe, dankbar entlehnt worden.

Es lag nicht in dem Zwecke dieser Arbeit, eine ausführliche Beschreibung des Hannoverschen Harzes zu liefern. Wer sich genauer mit der Natur dieses Gebirges und seinen technischen Anstalten und Gewerben bekannt zu machen wünscht, wird darüber bald die befriedigendsten Aufschlüsse in einem von dem Herrn Bergsecretair Dr. Zimmermann zu Clausthal bearbeiteten Werke finden. Der Verfasser wünschte nur an eine kurze Schilderung der Natur des Harzes und der Verhältnisse seiner Bewohner, eine gedrängte Uebersicht der verschiedenen Hauptzweige des dortigen Haushaltes zu reihen und mit der Darstellung des technischen und ökonomischen Zustandes, der Verfassung und Verwaltung jenes Haushaltes, einen Ueberblick des Handels mit seinen Producten und eine Nachweisung der hohen Wichtigkeit des Harzes für das Land, zu verbinden.

Der Verfasser ist sich bewußt, stets nach Wahrheit gestrebt und keine Mühe gescheuet zu haben, um seine Kenntnisse vom Harz zu vervollständigen und seine Ansichten über die dortigen Verhältnisse zu berichtigen. Hat er sich vielleicht in manchen Stücken geirret, ist hie und da seine Beobachtung mangelhaft, oder die Auffas-

sung der ihm dargebotenen Mittheilungen nicht vollkommen genau gewesen, so bittet er um Nachsicht und gütige Zurechtweisung. Obgleich es dem Verfasser die größte Freude gewährt, das wahrhaft Treffliche in den Anstalten und Einrichtungen des Harzes anzuerkennen, so ist er doch nicht blind gegen ihre Mängel. Unpartheilichkeit im Urtheile zu bewahren, ist ihm um so leichter geworden, da er in einer von der Harzverwaltung völlig unabhängigen Stellung sich befindet, und da seine Reisen ihm Gelegenheit gegeben, das Ausgezeichnetste von dem zu sehen und zu bewundern, was das Berg- und Hüttenwesen mehrerer anderer Länder aufzuweisen hat. Aber der Verfasser verhehlt es nicht, daß er mit besonderer Liebe für den Harz dieß Buch geschrieben. Möge sein Inhalt mit gleicher Gesinnung aufgenommen und beherzigt werden!

Göttingen,

in den Osterferien 1832.

F. Fr. L. Hausmann.

Inhalt.

Einleitung . . . . . S. 1

Ueberblick der Natur des Harzes . — 5

Geognostische Beschaffenheit . . . — 5

Lage und Erstreckung des Harzgebirges . . — 5
Erhebung und äußere Gestalt . . . . — 6
Westlicher und östlicher Harz . . . . — 7
Gewässer . . . . . — 8
Charakter der Flußthäler . . . . — 9
Austritt der Gewässer aus dem Gebirge . . — 10
Oderteich . . . . . — 10
Innere Constitution des Gebirges . . . — 11
Allgemeine Verhältnisse zwischen der inneren und äußeren Gestalt . . . . . — 11
Granit . . . . . — 12
Andere Grundgebirgsarten . . . . — 12
Hornfels . . . . . — 13
Quarzfels . . . . . — 13
Kieselschiefer . . . . . — 13
Thonschiefer . . . . . — 14
Structur der Grundgebirgsarten . . . — 14
Erzführung . . . . . — 15
Uebergangsgebirge . . . . . — 15
Grauwackel, Grauwacken- und Thonschiefer . — 16
Untergeordnete Gebirgsarten . . . — 18
Kieselschiefer und andere verwandte Gebirgsarten . — 18
Kalkstein . . . . . — 18
Diabas und Kugelfels . . . . . — 19
Porphyr . . . . . — 20
Petrefacten . . . . . — 20
Erzführung . . . . . — 21
Erzlager des Rammelsberges . . . . — 21
Kupfererzgänge . . . . . — 21
Bleierzgänge . . . . . — 22
Eisenminern . . . . . — 22

Antimonerzgänge . . . . . S. 24
Flötzgebirge . . . . . — 24
Aeltere Flötze . . . . . — 25
Steinkohlenformation . . . . . — 26
Todtliegendes . . . . . — 26
Kupferschiefer . . . . . — 26
Zechstein und Rauhkalk . . . . . — 26
Gyps . . . . . — 26
Nutzbare Fossilien im älteren Flötzgebirge . . — 27
Jüngere Flötze . . . . . — 27
Tertiäre Gebilde . . . . . — 28
Torfmoore . . . . . — 28
Quellen . . . . . — 29
Salzquellen . . . . . — 30

Klima und Witterung . . . . . — 30

Allgemeine Beschaffenheiten des Klima's . . — 30
Verschiedenheit des Klima's . . . . — 31
Temperatur . . . . . — 31
Charakter der Jahrszeiten . . . . — 32
Winde . . . . . — 33
Wirkungen des Klima's . . . . . — 34

Vegetation . . . . . — 34

Eigenthümlichkeiten der Vegetation. . . . — 34
Laubholzvegetation . . . . . — 35
Fichtenregion . . . . . — 36
Region der Brüche . . . . . — 40
Vegetation des Brockengipfels . . . — 41

Thiere . . . . . — 42

Wildstand . . . . . — 42
Zahme vierfüßige Thiere . . . . . — 42
Vögel . . . . . — 43
Fische . . . . . — 43
Insecten . . . . . — 43

Der Mensch . . . . . — 44

Eigenthümlichkeiten der Harzbewohner . . — 45
Dialekte . . . . . — 45
Bevölkerung . . . . . — 45

Politische Eintheilung des Harzes . . — 46

Hannoverscher Harz . . . . . — 46
Communion-Unterharz . . . . . — 47
Braunschweigischer Harz . . . . . — 47
Preußischer Harz . . . . . — 47
Anhalt-Bernburgischer Harz . . . . — 47
Verhältniß der politischen Zertheilung zu den physikalischen Beschaffenheiten des Harzes . . . — 48

Der Hannoversche Harz . . . S. 48
Bestandtheile des Hannoverschen Harzes . . . — 48
Der Oberharz . . . . . — 49
Eigenthümliche Verhältnisse des Oberharzes . . — 50
Innige Verbindung des Berg- und Forstwesens . . — 50
Eigenthümlichkeit der Verfassung und Verwaltung . . — 51
Privilegien . . . . . — 51
Wichtigkeit des Harzes für das Land . . . — 52
Gegenwärtige Lage des Harzhaushaltes . . . — 52

Verhältnisse der Bewohner . . . . — 52
Ursprung des Bergbaues und der Bevölkerung am Oberharze . . . . . — 52
Entstehung der Bergstädte und der Bergfreiheit . . — 53
Wesen der Bergfreiheit . . . . . — 54
Günstiger Einfluß der Bergfreiheit auf den Oberharz . — 55
Bevölkerung des Oberharzes . . . . . — 55
Erwerbsquellen . . . . . — 57
Berg- und Hüttenmännische Arbeiten . . . — 58
Grubenarbeiten . . . . . — 59
Arbeiten in Wäschen und Pochwerken . . . — 60
Graben- und Wegearbeiten . . . . . — 60
Blei- und Silberhütten-Arbeiten . . . . — 61
Eisenhütten-Arbeiten . . . . . — 62
Vertheilung des Arbeiter-Personals bei dem Bergwerkshaushalte . . . . . — 63
Arbeiten in den Forsten . . . . . — 64
Ackerbau . . . . . — 67
Wiesencultur . . . . . — 68
Gartenbau . . . . . — 69
Beerenlesen . . . . . — 69
Viehzucht . . . . . — 70
Industrielle Nebengewerbe . . . . . — 72
Schwierigkeit des Emporkommens industrieller Gewerbe — 74
Stärke- und Oblaten-Fabrication . . . . — 76
Bierbrauerei . . . . . — 76
Essigbrauerei . . . . . — 77
Branteweinbrennerei . . . . . — 77
Verfertigung von Seife und Lichtern . . . — 77
Spitzenklöppeln . . . . . — 77
Papierfabrication . . . . . — 77
Verfertigung von bunten Holzwaaren . . . — 77
Siebränder- und Eimerfabrication . . . — 77
Sägemühlen . . . . . — 78
Blankschmieden . . . . . — 78
Bleiweiß-, Walzblei- und Schrotfabrik . . . — 79
Bedürfnisse der Oberharzer . . . . — 79
Getreide . . . . . — 80
Magazinkorn . . . . . — 80
Kartoffeln . . . . . — 81
Gemüse und Obst . . . . . — 82
Animalische Lebensmittel . . . . . — 82

Getränke . . . . . S. 82
Salz . . . . . — 82
Colonialwaaren . . . . . — 83
Kleidungsstücke . . . . . — 83
Wohnung . . . . . — 83
Feuerung . . . . . — 84
Oel . . . . . — 87
Unterstützung bedürftiger Personen . . . . . — 87
Abgaben . . . . . — 87
Verwaltung und Justizpflege . . . . . — 89

Bergwerkshaushalt . . . . . — 90
Haupttheile des Bergwerkshaushaltes . . . . — 90

I. Bergwerkshaushalt des Oberharzes — 91

A. Blei- und Silberwerke . . . . — 91

a. Allgemeine Uebersicht . . . — 91
Zwei Hauptgruppen der Blei- und Silberwerke — 91

Andreasberger Werke . . . . . — 91
Erzgänge . . . . . — 91
Gruben . . . . . — 92
Wasserleitung . . . . . — 93
Wäschen und Pochwerke . . . . . — 94
Silberhütte . . . . . — 94
Hüttenprocesse . . . . . — 95

Clausthaler und Zellerfelder Werke . . . — 96
Erzgänge . . . . . — 96
Gruben im Clausthaler Revier . . . . — 99
Gruben im Zellerfelder Revier . . . . — 99
Bergbau . . . . . — 99
Georgstollen . . . . . — 100
Tiefe Wasserstrecke . . . . . — 101
Gewinnung der Erze . . . . . — 101
Zimmerung . . . . . — 102
Wassergewältigung . . . . . — 102
Förderung . . . . . — 102
Wasserwirthschaft . . . . . — 102
Wäschen und Pochwerke . . . . . — 103
Silberhütten . . . . . — 104
Frankenschaarner Silberhütte . . . . — 104
Altenauer Silberhütte . . . . . — 104
Lautenthaler Silberhütte . . . . . — 104
Hüttenprocesse . . . . . — 105
Gehalt der Erze . . . . . — 106
Blei- und Silberarbeiten . . . . . — 107
Kupferarbeiten . . . . . — 108

Die Münze . . . . . — 108

b. Verfassung und Verwaltung . . S. 109
Gewerkschaftliche Verhältnisse . . . . — 109
Vortheile der gewerkschaftlichen Verhältnisse . — 109
Nachtheile der gewerkschaftlichen Verfassung — 112
Verhältnisse der Gruben . . . — 112
Berechtigungen des Landesherrn . . . — 115
Verbindlichkeiten des Landesherrn . . — 116
Probirung der Schliege . . . . — 117
Ablieferung und Vermünzung des Silbers . — 118
Berghandlung . . . . . — 118
Leitung des Grubenbetriebes . . . — 118
Verwaltung der Pochwerke . . . . — 119
Beaufsichtigung der Wasserwirthschaft . . — 119
Oberaufsicht des Bergwerksbetriebes . . — 119
Verwaltung der Hütten . . . . — 119
Verwaltung des Maschinen- und Bauwesens — 119
Haushaltsbergamt . . . . — 119
Rechnungswesen . . . . — 120
Anschnitte . . . . . — 120
Zehntrechnung . . . . — 120
Revisions-Bureau . . . . — 121
Berghandlungs-Rechnung . . . — 121

c. Technischer Zustand . . . — 121
Technische Fortschritte bei dem Oberharzischen Bergwerkshaushalt . . . . — 122
Einfluß der Clausthaler Bergschule . . — 123
Würdigung der technischen Fortschritte nach ihren öconomischen Resultaten . . . — 124
Versuchbaue . . . . — 125
Andreasberger Versucharbeiten . . . — 126
Flügelort des tiefen Georgstollens von Zellerfeld nach der Bocks wiese . . . . — 127
Vorrichtungsbaue . . . . — 127
Neues Wassergewältigungs- und Förderungs-System zu Clausthal . . . . — 128
Wassersäulenmaschine . . . . — 131
Navigations-Förderung auf der tiefen Wasserstrecke — 140
Eisenbahnen des Rosenhöfer Zuges . . — 141
Einfluß des wechselnden Bergseegens und der neueren Betriebs-Einrichtungen auf das Aeußere der Clausthaler Gegend . . . . — 141
Fortschritte in der Grubenmauerung . . — 143
Wässerung der Grubenzimmerung . . . — 144
Treibwerk mit einem Seil ohne Ende . . — 145
Vervollkommnung der mechanischen Aufbereitung der Erze . . . . . — 146
Einfluß der Anreicherung der Schliege auf den Hüttenproceß . . . . . — 149
Versuche, Eisenfrischschlacken und Kalk als Zuschläge anzuwenden . . . . — 150
Empfehlung des Flammenofen-Betriebes . — 151
Anwendung der Coaks bei der Steinarbeit . — 153

Verminderte Anwendung der zweiformigen Oefen S. 153
Einführung der Mergelheerde bei der Treibarbeit — 154
Darstellung von Hartblei . . . . — 155
Verbesserung der Hüttengebäude . . . — 156
Anwendung von Thonschiefer Statt des Lehms — 156

d. Oeconomischer Zustand . . . — 157

Verschiedene Gesichtspuncte, aus denen der öconomische Zustand der Oberharzischen Blei- und Silberbergwerke betrachtet werden kann . . — 157
Geschichte des öconomischen Zustandes der Oberharzischen Blei- und Silberwerke . . . — 161
Gründe, weshalb manche Gruben die keine Ausbeute geben, betrieben werden . . . — 164
Jährlicher Materialien-Verbrauch . . . — 166
Jährlicher Betrag der Ausgaben . . . — 166
Jährliche Production . . . . . — 167
Jährlicher Betrag der Ausbeute . . — 168
Oeconomischer Zustand der Andreasberger Werke — 169
Oeconomischer Zustand der Clausthaler Werke . — 171
Oeconomischer Zustand der Zellerfelder Werke — 173

B. Eisenwerke . . . . . — 174

Allgemeine Verhältnisse des Haushaltes der Eisenwerke — 174

a. Eisensteinsbergbau . . . — 175

Verhältnisse der Eigenlöhner . . . — 175
Eisensteinsreviere . . . . — 177
Elbingeroder Revier . . . — 178
Andreasberger Revier . . . . — 179
Lauterberger Revier . . . . . — 179
Lerbacher und Altenauer Revier . . . — 180
Ilefelder Revier . . . . . — 180
Moringer und Sollinger Revier . . . — 180
Eisensteins-Förderung . . . . . — 181

b. Eisenhütten . . . — 181

Vertheilung der Eisenhütten unter vier Administrationen . . . . — 181
Arten der Werke und Productionen . . — 181
Fortschritte des Eisenhüttenwesens am Harz — 182
Einfluß des rohen Materials auf den Betrieb der Eisenwerke und die Beschaffenheit ihrer Producte — 183
Beschaffenheit der Eisensteine . . . — 185
Kosten der Eisensteine . . . . — 186
Probirung der Eisensteine . . — 187
Röstung der Eisensteine . . . . — 187
Brennmaterialien . . . — 188
Zerkleinerung der Eisensteine . . . — 190
Beschickung . . . . . — 190
Hohofenconstruction . . . . . — 192
Blasmaschinen . . . . . — 193

Ausbringen bei den Hohöfen . . . S. 193
Beschaffenheit des Roheisens . . . — 194
Gießerei . . . . . — 195
Frischfeuer-Betrieb . . . . — 197
Eisenfrisch-Processe . . . . . — 198
Principe für die Stabeisen-Production . . — 198
Güte des Stabeisens . . . . — 199
Fehler des Stabeisens . . . . — 200
Stabeisen-Proben . . . . . — 200
Aeußere Vollendung des Stabeisens . . — 200
Zain- und Reckhämmer . . . . — 202
Walz- und Schneidewerk . . . . — 202
Schwarzblech-Fabrication . . . — 203
Drath-Fabrication . . . . — 203
Schmelzstahl-Production . . . — 203
Gußstahl-Fabrication . . . . — 204
Verwaltung der Eisenwerke . . . — 204
Betrieb . . . . . — 204
Cassenwesen und Handel . . . — 205
Haushalts-Controle . . . . — 205
Production bei sämmtlichen Eisenhütten . — 205
Jährliche Ausgaben . . . . — 207

Elbingeroder Werke . . . . . — 207
Lage und allgemeine Verhältnisse . — 207
Rothehütte . . . . . — 208
Hohofen-Betrieb . . . . . — 209
Frischfeuer-Betrieb . . . . — 211
Rothehütter Zainhammer . . . — 212
Mandelholzer Schwarzblechhammer . . — 212

Königshütte, nebst Steinrenner Hütte . — 212
Lage und allgemeine Verhältnisse . — 212
Neubau der Königshütte . . . — 213
Hohofenbetrieb . . . . . — 214
Steinrenner Hohofen . . . . — 216
Frischfeuer-Betrieb . . . . — 217
Zain- und Reckhammer . . . — 217
Drathwerk . . . . . — 218

Altenauer Eisenhütte, nebst Silbernaaler Frischhütte . . . . . — 218
Lage und allgemeine Verhältnisse . — 218
Hohofen-Betrieb . . . . . — 219
Silbernaaler Frischhütte . . . — 221

Sollinger Eisenhütte . . . . . — 222
Lage und allgemeine Verhältnisse . — 222
Hohofen-Betrieb . . . . . — 222
Frischfeuer-Betrieb . . . . — 223
Zainhammer . . . . . — 224
Walz- und Schneidewerk . . . — 224
Ablager zu Moringen und Bodenfelde. . — 224

II. Bergwerkshaushalt des Communion-Unterharzes. . . . S. 224
A. Uebersicht des Haushaltes. . . — 225
a. Bergbau des Rammelsberges und damit in Verbindung stehendes Hüttenwesen. . . . . — 225
Der Rammelsberg . . . . — 225
Das Erzlager . . . . — 225
Hauptarten der Erze . . . . — 226
Gewinnungsbezirke . . . . — 227
Schächte . . . . . — 227
Stollen . . . . . — 227
Erzgewinnung durch Feuersetzen und Sprengarbeit — 228
Brandstaub und Kupferrauch . . — 229
Cämentwasser . . . . — 229
Abbau . . . . . — 229
Gruben-Mauerung . . . . — 230
Förderung . . . . . — 230
Wassergewältigung . . . . — 230
Vertheilung der Arbeit . . . — 231
Neue Organisation der Erzgewinnungs-Arbeit — 232
Arbeitslohn . . . . . — 233
Scheidung der Erze . . . . — 233
Erz-Production . . . . — 233
Vertheilung der Erze an die Hütten . — 234
Gehalt der Rammelsbergischen Erze . . — 234
Eigenthümlichkeiten der Unterharzischen Hüttenprocesse — 235
Mangel der Erzproben . . . — 235
Haupttheile der Hüttenprocesse . . — 235
Beschaffenheit der Hütten . . . — 236
Röstung der Erze . . . . — 236
Bleiarbeiten . . . . — 236
Kupferarbeiten . . . . — 239
Saigerarbeiten . . . . — 239
Goldscheidung . . . . — 240
Schwefelläuterung . . . — 241
Vitriol-Gewinnung . . . . — 241
Fabrication des grünen Vitriols und Alauns — 241
Hüttenpersonal . . . . — 242
Fuhrwesen . . . . . — 242
Gesammte jährliche Production bei den Rammelsbergischen Werken . . . — 243
Jährliche Ausgaben bei den Rammelsbergischen Werken . . . . — 244
b. Gitteldesches Communion-Eisenwerk. — 244
Bestandtheile des Werkes . . . — 244
Eisensteinsbergbau . . . . — 244
Hohofen und dessen Gebläse . . — 245
Röstung des Eisensteins . . . — 246
Beschickung . . . . — 246

Roheisen = Erzeugung . . . . S. 247
Verwendung des Roheisens . . . — 247
Frischfeuerbetrieb . . . . . — 247
Güte des Gitteldeschen Stabeisens . . . — 248
Hüttenpersonal und dessen Verdienst . . — 248
Gesammte jährliche Production . . — 249
Gesammte jährliche Ausgaben . . — 250

c. Communion=Saline Juliushall. . — 250
Lage und Beschaffenheit der Saline . — 250
Dampfcoctur . . . . — 250
Gewöhnliche Siedung . . . . — 251
Brennmaterial . . . . — 251
Arbeiter = Personal . . . . — 252
Jährliche Salzgewinnung . . . — 252
Jährliche Ausgaben . . . — 252

B. Verfassung und Verwaltung . . — 252
Eigenthümlichkeiten der Verfassung und Verwaltung — 252
Materialien = Lieferung . . . — 253
Preise, zu denen die Producte dem Haushalte bezahlt werden . . . . — 253
Brodzulage . . . . . — 254
Rechnungswesen . . . . . — 254
Ober = und Unterofficianten . . . — 254
Communion = Bergamt zu Goslar . . — 255
Communion = Berghauptmannschaft . . — 255

III. Berghandlungs = Fabriken . — 255
A. Lautenthaler Pulvermühle . . — 257
B. Communion = Berghandlungs = Fabriken zur Ocker . . . . — 258
Messinghütte . . . . . — 258
Haupttheile der Fabrik . . . — 259
Betrieb . . . . . — 259
Arbeiter = Personal . . . . — 262
Materialien = Ankauf . . . . — 262
Jährliche Fabrication . . . . — 262
Kupferhammer . . . . . — 262
Sämmtliche Ausgaben . . . . — 263
Administration . . . . . — 263

Forsthaushalt . . . . . — 263
Wichtigkeit des Forstwesens für den Hannoverschen Harz — 263
Abgesonderte Verwaltung . . . . — 264
Eigenthümlichkeiten der Verwaltung . . — 264
Musterhafte Bewirthschaftung der Hannoverschen Harz=forsten . . . . . — 266
Erfreuliche Aussichten, welche die Harzforsten in die Zukunft gewähren . . . . . — 267
Wichtigkeit der Harzforsten für den Staat . . — 267
Vegetation der Harzforsten . . . . — 269
Flächeninhalt und Bestand der Harzforsten . . — 270
Schwierigkeiten bei Bewirthschaftung der Harzforsten — 276

*

Bewirthschaftung der Fichtenwälder . . . S. 277
Benutzung der Wurzelstöcke . . . . . — 278
Ertrag . . . . . — 279
Zuwachs . . . . . — 280
Saamengewinnung . . . . . — 281
Pflanzung . . . . . — 281
Bewirthschaftung des Buchen-Hochwaldes . . — 281
Ertrag und Zuwachs . . . . — 283
Künstlicher Anbau . . . . . — 283
Nieder- und Mittelwaldwirthschaft . . . — 283
Rohe Forstproducte . . . . . — 284
Jährliche Holzabgabe . . . . . — 285
Sägemühlen . . . . . — 286
Jährliche Production von geschnittenem Holz . . — 287
Köhlerei . . . . . — 287
Wald- und concentrirte Köhlerei . . . . — 288
Betriebsart . . . . . — 288
Construction der Meiler . . . . . — 289
Ausbringen . . . . . — 290
Jährliche Kohlen-Production . . . . . — 291
Gewinnung von Holzsäure . . . . . — 291
Köhlerpersonal . . . . . — 291
Bezahlung der Köhler . . . . . — 291
Transport der Kohlen . . . . . — 292
Administration des Kohlenwesens . . . . — 293
Harzscharren und Pechsieden . . . . — 293
Versuche mit der Torfgewinnung . . . . — 293
Versuche mit der Verkohlung des Torfes . . — 295
Fischerei . . . . . — 296
Weide . . . . . — 296
Streurechen . . . . . — 296
Verschiedene Nebennutzungen . . . . . — 297
Verhältniß hinsichtlich der Abgabe und des Absatzes der Producte . . . . . — 297
Organisation der Forstverwaltung . . . . — 298
Geschäftsgang . . . . . — 299
Rechnungsführung und Cassenwesen . . . — 300
Jährliche Ausgaben bei dem Haushalte der Harzforsten — 300
Zustand der Wege am Oberharz . . . . — 301
Neu angelegte Chausseen . . . . . — 301
Verhältniß des Wegebaues am Harz . . . — 302
Eisenbahnen . . . . . — 303
Administration des Wegebaues . . . . — 304

Handel mit den Bergwerks-Producten.

Gegenwärtige Lage des Handels mit den Bergwerks-producten im Allgemeinen . . . . . — 305
Hauptzweige des Handels . . . . . — 306
I. Bergwaaren-Handel . . . . — 307
Betrieb des Bergwaaren-Handels . . . — 307
Verhältnisse des Handels mit Blei und Glötte . — 308
Blei-Debit . . . . . — 310
Glötte-Debit . . . . . — 311

Zink=Debit . . . . S. 312
Schwefel=Debit . . . . — 312
Vitriol=Debit . . . . . — 312
Debit der Messingwaaren . . . — 312
Debit der Kupferwaaren . . . — 313
Wechsel der Verhältnisse des Bergwaaren=Handels in den neueren Zeiten . . . — 313
Veränderungen in den Preisen der Bergwaaren . — 315
Verhältnisse der Bleigewinnung und des Bleihandels in Spanien . . . . — 315
Nachtheiliger Einfluß der Concurrenz des Spanischen Bleies auf den Absatz des Harzbleies . . — 319
Muthmaaßliche kurze Dauer der großen Bleigewinnung an der Sierra de Gador . . . — 321
Besorgnisse, welche die zunehmende Bleiproduction in Nordamerica erregt . . . — 322
Einfluß der Concurrenz des Spanischen Bleies auf die Bleibergwerke, den Bleihandel und den Bleiverbrauch in Großbritannien . . . — 323
Einfluß der Concurrenz des Spanischen Bleies auf die Bleibergwerke und den Bleiverbrauch in Frankreich . . . . . — 326
Einfluß der Concurrenz des Spanischen Bleies auf die außer dem Harze in Deutschland befindlichen Bleibergwerke, so wie auf den Bleiverbrauch in Preußen — 328
Die Lage des Bergwerkshaushaltes am Harz, im Vergleich mit der, in welcher sich die Englischen und Französischen Bleibergwerke befinden . — 329
Hülfsmittel zur Verbesserung der Lage, in welcher sich der Haushalt der Hannoverschen Blei= und Silberbergwerke gegenwärtig befindet . . — 330
Verminderung der Productionskosten . . — 330
Verbesserung des Betriebes des Bergwaarenhandels — 333
Angemessene Preisbestimmungen . . — 334
Directer Betrieb des Bergwaarenhandels . — 336
Aufsuchung neuer Wege für den Absatz . . — 337
Beförderung industrieller Unternehmungen, bei denen Bergwaaren als Materialien gebraucht werden — 337

II. Eisenhandel . . . — 346

Allgemeine Verhältnisse des Eisenhandels der Hannoverschen Hütten . . . — 346
Gußwaaren=Handel . . . — 347
Stabeisen=Handel . . . — 349
Concurrenz des Schwedischen Stabeisens . . — 350
Höchst nachtheilige Concurrenz des Englischen Stabeisens — 351
Zain= und Reckeisen=Handel . . . — 354
Schwarzblech=Handel . . . — 355
Eisendrath=Handel . . . . — 356
Stahl=Handel . . . . — 357
Nothwendigkeit, bei den jetzigen, ungünstigen Handels=Conjuncturen, den Eisenhütten zu helfen — 357
Prüfung der Mittel, die zur Aufhülfe der Eisenhütten dienen können . . . . — 358

Impostirung des ausländischen Eisens, als das einzige wirksame Mittel, dem inländischen Stabeisen Absatz zu verschaffen . . . S. 360
Versuche zur Ausmittelung des Verbrauchswerthes des Englischen Stab- und Schneideisens im Verhältniß zu dem des Hannoverschen . . — 362
Nachtheile, welche aus dem Gebrauche des Englischen Eisens für das Königreich Hannover entspringen — 366
Nachtheiliger Einfluß der Zollverhältnisse auf den Debit der Hannoverschen Eisenhütten . . — 367
Verschiedene Mittel zur Beförderung des Eisenhütten-Betriebes und der Versorgung des Landes mit Eisenwaaren . . . . — 369

Wichtigkeit des Harzes für das Land . — 374

Standpunkt, von welchem der Harz hinsichtlich seines Werthes für das übrige Land zu betrachten . — 375
Wichtigkeit des Harzhaushaltes in Beziehung auf die Versorgung der Harzbewohner . . . — 376
Gewinn, den die Bewohner des Königreichs Hannover aus dem Harzhaushalte ziehen . . . — 379
Erlangung von Mitteln für verschiedenartigen Erwerb durch die Producte des Harzes, die das Material zu mannigfaltigen Arbeiten darbieten . . — 379
Industrielle Gewerbe, die durch die Nähe des Harzes besonders begünstigt sind . . . . — 380
Vortheile, die der Harz industriellen Gewerben des Landes gewährt, welche zu ihm in entfernteren Verhältnissen stehen. . . . . — 386
Günstiger Einfluß des Harzes auf den Absatz der Erzeugnisse des Landes . . . . — 388
Vortheile, die der Harzhaushalt den Landbewohnern durch unmittelbare Darbietung von Arbeit und Verdienst gewährt. . . . . — 391
Einfluß des Harzhaushaltes auf die Erhaltung und Vermehrung des National-Vermögens . . — 392
Werth der Bergwerksproducte des Hannoverschen Harzes — 394
Bestimmung des Werthes, der durch die Productionen des Harzes dem National-Vermögen jährlich zugeht — 396
Wichtigkeit der Productionen des Harzes in Beziehung auf die Handelsbilanz des Königreichs . — 398
Einfluß des Harzhaushaltes auf die Geldcirculation im Hannoverschen . . . . — 400
Reine Ueberschüsse des Harzhaushaltes . . — 401
Wichtigkeit der Productionen des Harzes für die Vertheidigung des Landes . . . . — 410
Einfluß des Harzhaushaltes auf intellectuelle Ausbildung . . . . . — 410
Schluß . . . . . — 410

Einleitung.

Unter den mannigfaltigen Bedingungen, von denen das Leben und Treiben des Menschen, sein Erwerb und Verkehr abhängen, nimmt der Boden, den er bewohnt, auf welchem er säet und erndtet und aus dessen Innerem er Gold und Eisen gräbt, unstreitig eine der ersten Stellen ein. Nicht allein für das Daseyn des Menschen ist der Boden eine der Hauptbedingungen; sondern von seinen Beschaffenheiten, von seinen Bergen, Thälern und Ebenen, von dem was sein fester Fels in Gängen und Flötzen enthält und von der Zusammensetzung seiner lockeren Decke, sind auch die höchst verschiedenen Arten der Beschäftigungen und der ganzen Lebensweise des Menschen abhängig. Wer möchte dabei verkennen, daß die nach Außen gerichtete Thätigkeit mächtig auf das Innere zurückwirkt und wer möchte daher leugnen, daß auch auf das geistige Leben des Menschen die Natur, welche ihn umgiebt und vor Allem der Boden, der allgemeinste Träger seiner Thätigkeit, einen großen Einfluß äußert?

In der Verschiedenheit der Form und inneren Beschaffenheit des Bodens ist zum großen Theil die Mannigfaltigkeit der Beschäftigungen und der Lebensweise des Menschen begründet. Wie einförmig würde nicht bloß die Natur, sondern auch das menschliche Leben seyn, wenn der Erde die Gebirge mangelten! Man blicke nur auf die Steppenländer, um sich von der Wahrheit dieser Behauptung

zu überzeugen. Die Abwechselung von Bergen und Ebenen und die damit im genauen Zusammenhange stehende Mannigfaltigkeit der inneren Structur der festen Erdenrindemassen und der Zusammensetzung der lockeren Bodendecke, gehören zu den sichersten Grundlagen für die verschiedenartige Bewegung der menschlichen Kräfte. Je mannigfaltiger die von der Natur dem Menschen zur Nutzung anvertrauten Güter sind, um so leichter findet er die abweichendsten Wege, um zu ihrem Genusse zu gelangen. Unter den sehr verschiedenartigen Hebeln der außerordentlichen Gewerbsthätigkeit und des höchst lebendigen Verkehrs in England, gehört die große Mannigfaltigkeit der äußeren und inneren Natur des Landes unstreitig zu den wirksamsten.

Zwar ist der Mensch im Stande, sich bis zu einem gewissen Grade über die Natur zu erheben, sie zu besiegen und bei den ungünstigsten äußeren Verhältnissen, durch künstliche Mittel und die Kraft des Willens, sich Grundlagen und Material für seine Thätigkeit, und dadurch Wohlstand zu verschaffen, wie man es z. B. an Holland sieht; aber dauernder und sicherer gelangt der Mensch dazu, wo ihm die Natur dabei zu Hülfe kommt.

Ebenes Land und Gebirge bedingen auf ganz entgegengesetzte Art die Beschäftigungen und die Lebensweise der Menschen. Wenn jenes vorzugsweise den ruhigeren Betrieb der Landwirthschaft begründet, so pflegt letzteres mehr das bewegtere, mit größeren Anstrengungen und Gefahren verknüpfte Leben des Berg-, Hütten- und Forstmannes zu begünstigen. Wenn dort solche industrielle Gewerbe vorzugsweise gedeihen, die sich unmittelbar an die Landwirthschaft schließen, oder die Producte aus dem Pflanzen- und Thierreiche veredlen, so rufen die erzreichen, bewaldeten und reichliche Aufschlagewasser spendenden Gebirge besonders Fabricationen hervor, durch welche mit Feuer und Hammer Metalle und andere Erzeugnisse des Mineralreichs weiter verarbeitet und im Werthe erhöhet werden. Wenn

die mit Früchten bedeckte Ebene volkreiche Städte ernährt, in denen mannigfaltige Handwerke blühen, übrigens aber eine mehr gleichmäßige Vertheilung der Ackerbau treibenden Bevölkerung, hier in größeren und kleineren Dorfschaften, dort in einzelnen Höfen gestattet; so pflegen dagegen die Ansiedelungen in den Gebirgen die Thäler zu suchen, in denen nicht selten die Bevölkerung in demselben Grade zusammengedrängt ist, in welchem sie in den übrigen Gegenden mangelt, in denen oft nur hie und da in einem Theile des Jahres Hirten und Waldarbeiter ein nomadisches Leben führen. In der Ebene wird durch Flüsse und Ströme und gebahnte Wege in den verschiedensten Richtungen ein freier Verkehr möglich, und durch die vielseitigen Berührungen unter den Menschen pflegen weniger scharfe Gränzen ihrer Eigenthümlichkeiten, allmäligere Uebergänge unter den Bewohnern verschiedener Länder und Provinzen bewirkt zu werden. In den Gebirgen folgt dagegen der Verkehr vorzüglich den Thälern und durch diese wird gewöhnlich die Verbindung einer Seits mit dem angränzenden Lande und anderer Seits unter den entgegengesetzten Gebirgsabfällen unterhalten. Daher pflegt eine weit größere Sonderung nicht allein zwischen der Bevölkerung des Gebirges und des benachbarten Landes, sondern auch unter den Bewohnern verschiedener Thäler und entgegengesetzter Gebirgsabfälle Statt zu finden und die Nationalität der Gebirgsbewohner ungleich länger unvermischt sich zu erhalten, als bei den Bewohnern der Ebene.

Die große Verschiedenheit der Productionen und der Erwerbsquellen knüpft ein festes Band zwischen der Ebene und dem Gebirge. Mögen sich die Gebirgsbewohner durch ihre Eigenthümlichkeiten noch so sehr von den Landbewohnern absondern und mögen diese noch so wenig sich darum bekümmern, mit welchen Gefahren und Mühseligkeiten ihre Brüder im Gebirge zu kämpfen haben, so wird doch nie die Ebene das Gebirge und das Gebirge die Ebene

entbehren und Beide werden stets nur durch den gegenseitigen Austausch ihrer Erzeugnisse bestehen können. Wie wäre der Landmann im Stande zu pflügen ohne das Eisen, welches er aus den Bergwerken empfängt? Was vermöchte der städtische Handwerker ohne die Werkzeuge und Materialien die er aus dem Gebirge bezieht? Und wie könnte der Gebirgsbewohner leben, wenn ihm nicht das Land die Früchte lieferte, die ihm die steilen Abhänge seiner Berge versagen? Glücklich ist daher das Land, in welchem Ebene und Gebirge verbunden sind und Beide in einem für den Wohlstand des Ganzen vortheilhaften Verhältnisse zu einander stehen.

Das Königreich Hannover ist in der günstigen Lage, daß aus seinen gesegneten Fluren ein zwar nicht hohes und ausgedehntes, aber an Erzen und Forsten reiches und von einem kräftigen und thätigen Volke bewohntes Gebirge sich erhebt. Möchte es nie verkannt werden, wie viele Güter das Land diesem Gebirge verdankt und daß, wenn gleich dieß Gebirge seinen Bewohnern nicht die zu ihrem Unterhalte unentbehrliche Brodfrucht darzureichen vermag, es dagegen mit Eisen, Blei und Silber reichlich die Früchte aufwiegt, welche die angränzende Ebene ihm gern von ihrem Ueberflusse überläßt! —

Es kann für den Zweck dieser Blätter nicht die Absicht seyn, eine ausführliche Darstellung der physikalischen Beschaffenheiten des Harzes zu liefern. Da aber die Gewerbe der Harzbewohner und das was sie produciren, beinahe ganz von der Natur des Gebirges abhängen; da man die Verhältnisse jener Gewerbe, die Erleichterungen und Erschwerungen der Productionen und Fabricationen eben so wenig als den Verkehr zwischen dem Harze und dem Lande richtig zu beurtheilen vermag, wenn man nicht mit den Eigenthümlichkeiten der natürlichen Verhältnisse vertraut ist, welche darauf von größtem Einflusse sind; und da es endlich auch nicht wohl möglich ist, den Zustand des Hannoverschen Harzes richtig aufzufassen, wenn man

nicht das Gebirge, von welchem jener ein Theil ist, nach seinem ganzen Umfange kennt; so hielt ich es für nöthig, den nachfolgenden Betrachtungen, wenigstens einige Bemerkungen über die Natur des Harzes im Allgemeinen voraus zu senden und dabei vorläufig auf die Eigenthümlichkeiten aufmerksam zu machen, welche seine Productionen und seine industriellen und commerciellen Verhältnisse bedingen.

Ueberblick der Natur des Harzes.

Der Harz hat seit langer Zeit eines ausgezeichneten und ausgebreiteten Rufes mit Recht sich erfreut. Er verdankt diesen weder einer bedeutenden Ausdehnung, noch einer besonderen Höhe, sondern der Eigenthümlichkeit seiner Lage, der Schönheit und Erhabenheit seiner Wald- und Felsennatur, dem ausgezeichneten Metallreichthume seines Innern, der regen Thätigkeit, womit seine Bewohner die von der Natur dargebotenen Schätze heben und den bewundernswürdigen Werken der Kunst, durch welche jene Hebung theils möglich gemacht, theils erleichtert wird.

Geognostische Beschaffenheit.

Lage u. Erstreckung des Harzgebirges.

Das Harzgebirge erhebt sich auf der Gränze der Flußgebiete der Elbe und Weser in einer Hauptrichtung von OSO gegen WNW. Es ist an der Nord-, West- und Südseite scharf begränzt; weniger an der Ostseite, an welcher das Gebirge sich allmäliger gegen das Mansfeldische verflächt. Daher rührt es, daß man die Ausdehnung des Harzes gegen Morgen bald größer, bald geringer annimmt. Richtet man sich nach den geologischen Verhältnissen, indem man die Linie der Anlagerung des Flötz-

gebirges an das ältere Gebirge als die natürliche Gränze ansieht, so erstreckt sich das Harzgebirge von 27° 50′ bis zu etwa 29° 10′ östlicher Länge, von dem Meridian der Insel Ferro angerechnet. Die Längenerstreckung beträgt alsdann in der vorhin angegebenen Richtung ungefähr 13 geographische Meilen. Versteht man dagegen unter dem Harz nur dasjenige, was am Allgemeinsten mit diesem Namen belegt zu werden pflegt, so mißt die Länge nur etwa 10 geographische Meilen, indem die Erstreckung gegen Osten ungefähr bis 28° 55′ reicht. Der Breitenausdehnung nach liegt der Harz zwischen 51° 35′ und 51° 57′ N. Br. Die Breite des Gebirges bleibt sich im Allgemeinen ziemlich gleich, indem sie im Durchschnitt 4 geographische Meilen beträgt. Nur an dem westnordwestlichen Ende verschmälert sich der Harz etwas, welches dadurch bewirkt wird, daß die südliche Gränze, welche im Allgemeinen die Richtung von OSO gegen WNW beobachtet, von der Gegend von Herzberg an sich mehr nördlich wendet.

Erhebung u. äußere Gestalt.

Sowohl in der äußeren Bildung als auch in der inneren Structur zeigt der Harz viel Abweichendes von anderen Gebirgen. Obgleich die Längenerstreckung die Breite weit übertrifft, so hat doch der Harz in so fern nicht den Charakter einer Gebirgskette, daß er von einem höheren Joche durchlängt wird, von welchem die übrigen Rücken als Seitenzweige auslaufen. Eben so wenig hat das Ganze des Harzes den Charakter eines Massengebirges, wiewohl der höhere Theil, der das Brockengebirge enthält, eher als ein solches betrachtet werden könnte. Dieser höchste Theil, der sich in dem kugelsegmentförmigen Gipfel des Brockens selbst, nach der Bestimmung von Gauß, zu 3508 Par. Fuß über dem Meere erhebt, liegt weder nach der Längen- noch nach der Breitenausdehnung des Gebirges, in der Mitte, sondern im Drittheil der Länge von der westnordwestlichen Gränze angerechnet, und so weit gegen Norden, daß die horizontale Entfernung des

Brockens von dem Südrande sich zu der von dem Nordrande ungefähr wie 5 : 2 verhält. Mit dieser Lage der größten Gebirgshöhen hängt die sehr ungleiche nördliche und südliche Abdachung des Harzgebirges, in seiner westlichen Hälfte zusammen, in welcher der jähere Absturz gegen Norden mit der sanfteren Neigung gegen Süden, in einem auffallenden Gegensatze steht. In der Umgebung des Brockens liegen mehrere bedeutende, theils kugelsegmentförmige, theils kuppenförmige Berge, deren Höhe zwischen 2600 und 3000 Par. Fuß fällt und die mit dem aus ihrer Mitte sich erhebenden Brocken und unter einander, bald mehr bald weniger eingesenkte, muldenförmige Thäler einschließen. Nur ein wahrer, in größerer Erstreckung zusammenhängender, durch seine Höhe ausgezeichneter Gebirgsrücken, läuft unter den Namen des Bruchberges und Ackers von dem Brockengebirge in südwestlicher Richtung aus, indem er in der Gegend zwischen Osterode und Herzberg endet. Die größte Höhe dieses ziemlich gleichmäßig gewölbten Rückens beträgt etwas über 3000 Par. Fuß. Außerdem laufen mehrere bedeutende Höhenzüge von dem Brockengebirge aus, unter denen sich besonders ein gegen Süden sich erstreckender, oberhalb Steina endender auszeichnet, zu welchem die hohe Tracht, der Jagdkopf und Rabensberg gehören. Andere Höhenzüge laufen von dem Brockengebirge gegen Norden und Nordosten. Zu diesen gehört der Höhenzug, welcher aus der Gegend des Torfhauses in der Richtung der Ocker sich erstreckt; so wie der welcher in nordöstlicher Richtung zwischen der Ilse und Holzemme sich fortzieht und in der Gegend zwischen Wernigerode und Darlingerode sich verflächt. Durch diesen Höhenzug und den vorhin angegebenen südlichen, wird die Hauptwasserscheide zwischen den Flußgebieten der Elbe und Weser gebildet; so wie dadurch auch eine natürliche Gränze zwischen dem westlichen und östlichen Harz bewirkt wird. Diese beiden ungleichen Theile sind in mehrfacher Hinsicht von einander abweichend. Der westliche Harz ist im

Westlicher und östlicher Harz.

Ganzen höher, als der östliche; wenn dort die mehrsten Höhen zwischen 1600 und 2000 Fuß betragen, so pflegen sie hier im Allgemeinen etwa zwischen 1400 und 1600 Fuß zu fallen, wiewohl einzelne Puncte sich an 2000 Fuß erheben. Hierauf gründet sich im Allgemeinen die gewöhnliche Unterscheidung vom Ober- und Unterharz; wenn gleich der letztere Name auch wohl umfassender gebraucht wird, indem man in gewisser Beziehung, einen Theil des Harzrandes damit belegt, wovon aber erst in der Folge die Rede seyn kann. Der westliche Harz ist ungleich mehr zerstückelt, weit mehr von Thälern in verschiedenen Richtungen durchschnitten, indem nur das beschränkte Plateau von Clausthal und Zellerfeld größeren Zusammenhang hat. Ein großer Theil des östlichen Harzes stellt dagegen weit erstreckte, nur durch muldenförmige Thäler unterbrochene Plateaus dar, von denen gegen die Begränzung des Gebirges, tiefere Thäler sich hinabsenken, die den Rand zerschneiden. Mit dieser verschiedenen Erhebung und Gestaltung stehen mancherlei andere Verschiedenheiten, die erst später bezeichnet werden können, im genauen Zusammenhange.

Gewässer. Der Harz ist im Verhältniß zu seiner Ausdehnung reich an starken Gewässern, durch deren bewegende Kraft die Gewinnung, Zugutemachung und Verarbeitung der Güter, welche das Innere des Gebirges enthält und seine Oberfläche darbietet, ungemein erleichtert werden. Die äußere Form und innere Constitution des Gebirges, seine klimatischen Verhältnisse, seine Brüche und seine Bewaldung sind von besonders günstigem Einfluß auf die Bildung jenes Wasserschatzes. Die Flußgebiete der Weser und Elbe eignen sich die Harzgewässer zu ziemlich gleichen Theilen an, woraus sich zugleich ergiebt, daß der westliche Harz in demselben Verhältnisse reicher an Wasser ist, als die Ausdehnung desselben von der des östlichen Harzes übertroffen wird.

Von den Hauptgewässern des Harzes fließen die Oder, Sieber, Söse, Innerste, Ocker, Radau,

Ecker und Ilse der Weser zu; wogegen die Holzemme, Bude, Selke, Eine, Wipper, Bäre, Zorge und Wiede dem Flußgebiete der Elbe angehören. Das Brockengebirge und der Bruchberg tragen ganz besonders zur Bildung dieser Gewässer bei. In jenem nehmen die Oder, Radau, Ecker, Ilse, Holzemme und Bude ihren Ursprung; am Bruchberge entspringen die Sieber, Söse und Ocker. Die Quellen der Innerste liegen auf dem Plateau von Clausthal; die übrigen Gewässer entfließen den Höhen des östlichen Harzes.

Charakter der Flußthäler.

Der großen Verschiedenheit der äußeren Gestaltung und inneren Construction des Harzgebirges entspricht auch der Lauf seiner Gewässer. Wo die Abdachung jäher und das Gestein ein krystallinisches ist, haben die Ströme wie die Thäler, durch welche sie sich ihren Weg bahnen, einen wilderen Charakter; Felsen engen das Bette ein und lassen das Wasser über Wände und Blöcke schäumend hinabstürzen. Diesen Charakter hat die Radau, Ecker, Ilse, Holzemme, zum Theil auch die Ocker und Bude. Gerade entgegengesetzt zeigt sich der Lauf der Gewässer, die in sanfter abgedachten Theilen des Gebirges den Hauptabsonderungen einer Schiefergebirgsart folgen, wie die Söse, Sieber, Oder. Bei diesen ist der Fall geringer, der Lauf gerader, ruhiger; die Thäler haben größere Weite und weniger steile, nicht mit Felsen besetzte Einhänge. Mußte dagegen, wie bei der Innerste, das Wasser quer durch die Schichten des Schiefergebirges sich den Weg bahnen, so bezeichnen häufigere und stärkere Krümmungen, größere Einengung und stärkere, oft felsige Gehänge den größeren Widerstand. Wenn bei den Gewässern, die eine Hauptgebirgsformation durchschneiden, der Charakter im Ganzen derselbe bleibt, so zeigt er sich dagegen oft sehr verschieden, wo durch abweichende Gebirgsarten das Wasser sich den Weg bahnen mußte. So ist die Ocker, so weit als sie das Schiefergebirge durchschneidet, ungleich weniger wild als da, wo sie das Gra-

nitgebirge durchbricht. Noch mannigfaltiger ist der Charakter der Bude, die zum Theil im Granitgebirge ihren Ursprung nimmt, dann abwechselnd Schiefer und Kalkgebirge durchschneidet und endlich durch die tiefe granitische Felsenspalte der Roßtrappe sich den Ausgang in die Ebene erzwingt. Von den südlich abfließenden Hauptgewässern des Harzes tritt nur die Bäre durch eine Felsenenge in das Land, indem sie das Porphyrgebirge von Ilfeld durchbricht.

Austritt der Gewässer aus dem Gebirge.

Die gegen Süden und Südwesten strömenden Harzgewässer haben größten Theils die Eigenthümlichkeit, bei dem Austritte aus dem Gebirge sich zu wenden und in einer bald größeren, bald geringeren Erstreckung dem Fuße des Gebirges zu folgen. Diese plötzliche Ablenkung des Laufs von der ursprünglichen Richtung, welche Heim die Anziehung der Ströme zum Gebirge nannte, ist besonders auffallend bei der Söse, Sieber und Oder; und leicht findet man den Grund derselben darin, daß das Wasser längs der Absonderung der vorliegenden Flötze von dem älteren Gebirge geringeren Widerstand fand, als in der Masse jener. Wo die Flötzrücken von so geringer Bedeutung oder von der Beschaffenheit sind, daß ein Querdurchbruch leichter erfolgen konnte, oder wo sie ganz fehlen, wie an manchen Stellen des nördlichen Harzrandes, folgen die Harzgewässer der im Gebirge angenommenen Richtung so lange, bis neue Verhältnisse z. B. das Zusammentreffen mit einem anderen Strome, eine Ablenkung bewirken. Je länger übrigens die Gewässer in der Nähe des Gebirges weilen, um so mehr können sie am Rande desselben zur Belebung der Industrie beitragen.

Oderteich.

Größere natürliche Wasseransammlungen besitzt der Harz nicht. Der einem kleinen See gleichende Oderteich zwischen dem Brocken und Bruchberge, ist durch künstliche Abdämmung des Oderthales gebildet und ähnliche, künstlich vorgerichtete Sammelteiche, vornämlich für den Betrieb des Bergbaues giebt es auf dem Harz und zumal auf

dem westlichen, vielleicht verhältnißmäßig in größerer Anzahl als in irgend einem anderen Gebirge.

Innere Constitution des Gebirges.

Die innere Constitution des Harzes ist im Verhältniß zur geringen Ausdehnung des Gebirges durch große Mannigfaltigkeit ausgezeichnet. Ob ihr gleich mehrere Hauptgebirgsarten, die man in größeren Gebirgsketten selten vermißt, namentlich die krystallinischen Schiefer, Gneus, Glimmerschiefer u. s. w. beinahe gänzlich fehlen, so besitzt dagegen die Hauptmasse, das Uebergangsgebirge, einen solchen Reichthum von verschiedenartigen Gliedern und eine solche Mannigfaltigkeit von Erzniederlagen, daß dadurch jener Mangel vollkommen ausgeglichen wird. Dabei zeigt die innere Structur mehrere Eigenthümlichkeiten, wodurch sich die geognostischen Verhältnisse des Harzes von denen anderer Gebirge auffallend unterscheiden und die zum Theil mit den oben angegebenen, abweichenden Beschaffenheiten des Aeußeren in genauer Verbindung stehen, indem diese von jenen abhängen.

Allgemeine Verhältnisse zwischen der inneren Constitution u. äußeren Gestalt.

In den mehrsten Gebirgsketten, die aus verschiedenartigen Formationen zusammengesetzt sind, pflegen die Grundgebirgsmassen das Gebirge zu durchlängen und die Auflagerung oder Auflagerung der Uebrigen mehr und weniger zu bedingen. Am Harz ist dagegen die Hauptmasse, welche aus sogenannten Uebergangsgebirgsarten besteht, mehr unabhängig vom Grundgebirge, indem sich dieses zu jener im Allgemeinen nicht als ein Kern zur Schale verhält. Die Hauptmasse des Grundgebirges nimmt nicht die Mitte ein, sondern erhebt sich aus dem Uebergangsgebirge in der Form eines Gebirgsstockes, dessen Lage sich aus dem ergiebt, was zuvor über das Verhältniß des Brockengebirges zum übrigen Harz angegeben worden. Das Uebergangsgebirge hat größten Theils eine selbstständige Structur und eben so wenig als diese sich im Allgemeinen nach der äußeren Begränzung des Grundgebirges richtet, ist die Umlagerung des Uebergangsgebirges durch das Flötzgebirge am Fuße des Harzes, im Allgemeinen eine gleichförmige.

Granit. In dem Grundgebirge des Harzes, welches den bei Weitem kleineren Theil der ganzen Gebirgsmasse ausmacht, ist Granit vorherrschend. Seine Hauptmasse, die das Brockengebirge bildet, hat eine ziemlich unregelmäßige Begränzung, indem sie nördlich am weitesten ausgebreitet ist und südlich sich verschmälert, so daß das Ganze sich der Figur eines gleichseitigen Dreieckes nähert. Die beiden Hauptdimensionen haben die Richtungen von NNO gegen SSW und von WNW gegen SSO. Nördlich dehnt sich der Granit an manchen Stellen bis zum Fuße des Gebirges aus, wogegen er südlich nur bis etwas über die Mitte der Breitenausdehnung des Gebirges sich erstreckt. Auf diese Weise reicht die eine Hauptdimension von Ilsenburg bis gegen Andreasberg und die andere vom Ockerthal bis zum Zilliger Bach. In dieser letzteren Erstreckung ist der Granit zwar nicht ganz ohne Unterbrechung sichtbar; nach höchster Wahrscheinlichkeit ist er aber im Zusammenhange unter seiner zum Theil nicht mächtigen Decke verbreitet. Ganz abgesondert von dieser Hauptmasse kommt in einer Entfernung von etwa drei bis vier geographischen Meilen, Granit an der Roßtrappe bei Thale und am Ramberge in der Nähe des Mägdesprunges zum Vorschein, dort das Felsenthor der Bude, hier eine aus dem Uebergangsgebirge hervorragenden Kuppe bildend.

Andere Grundgebirgsarten. Das Granitgebirge des Harzes ist zum Theil, besonders an den höheren, aber auch an manchen tieferen Puncten unbedeckt; an anderen Stellen ruhen verschiedene Grundgebirgsarten, bald in größerem Zusammenhange, bald sehr unterbrochen, auf ihm. Diese ziehen sich auch zum Theil an den Seitenbegränzungen des Granites herab, oder lehnen sich auch nur an ihn und bilden auf diese Weise beinahe rings um seine Hauptmasse gleichsam eine Schale, wodurch jene von dem eigentlich sogenannten Uebergangsgebirge gesondert wird. Außerdem treten einige Grundgebirgsarten auch in mehr selbstständigen Massen neben dem Granite auf. Gneus und Glimmerschiefer

liegen nur in sehr unbedeutenden Massen auf dem Granit am nordwestlichen Fuße des Brockens. Eine beträchtliche Gebirgsmasse bildet der Gabbro (Euphotid) am nordwestlichen Fuße des Brockens, vornämlich zwischen der Ecker und Radau. Sehr beschränkt ist dagegen der Diorit (Grünstein) der an einigen Stellen u. A. an der Roßtrappe, auf dem Granite ruhet. Eben so gering sind die Massen des Feldstein- und Hornsteinporphyrs, die an ein Paar Stellen z. B. an den Hohneklippen, eine schwache Decke auf dem Granit bilden. Von größerer Wichtigkeit sind dagegen Hornfels, Quarzfels, Kiesel- und Thonschiefer. Der dem Granite zunächst verwandte Hornfels bildet auf jenem theils einzelne, kuppenförmige Auflagerungen, wie an der durch ihre abgestumpft konische Gestalt besonders ausgezeichneten Achtermannshöhe, theils mehr zusammenhängende Decken von bald größerer, bald geringerer Mächtigkeit, wie am Reh- und Sonnenberge und in der Harzburger Forst. Auch zieht sich diese Gebirgsart an dem Granite hinab und bildet dann hin und wieder selbstständige Bergmassen, wie in der Nähe der Ocker. Wo der Hornfels mit dem Granite in Berührung ist, sind beide Gebirgsarten nicht selten durch Uebergänge genau verbunden, so wie auch der Granit sich hie und da in den Hornfels verästelt und anderer Seits Nester von Hornfels im Granite angetroffen werden. Der Quarzfels stellt sich als gemeiner und körniger dar, der letztere oft einem Sandstein ähnlich. Jener bildet gewöhnlich nur einzelne Auf- oder Anlagerungen wie im Wernigerödischen, oder Einlagerungen, wie in der Harzburger Forst; dieser kommt dagegen in größerer Ausbreitung vor, indem er besonders den langen Gebirgsrücken des Bruchberges und Ackers constituirt. Der Quarzfels steht theils mit Granit, theils mit Hornfels in unmittelbarer Berührung und ist mit letzterem durch allmälige Uebergänge verknüpft. In einem ähnlichen Verhältnisse zum Hornfels steht der Kieselschiefer. Dieser vertritt jenen an manchen Stellen z. B. in der Harzburger Forst, in der Bedeckung des

Hornfels.

Quarzfels.

Kieselschiefer.

Granits und bildet ein Mittelglied zwischen Hornfels und Thonschiefer, wie in der Gegend von Andreasberg. Der

Thonschiefer.

Thonschiefer verknüpft ganz vorzüglich das Grundgebirge mit dem Uebergangsgebirge. Er steht in einem solchen Verhältnisse zu Beiden, daß es oft zweifelhaft seyn kann, ob man ihn mit mehrerem Rechte dem Grund- oder dem Uebergangsgebirge zuzählen müsse; wobei es sich übrigens von selbst versteht, daß hier nur der auf der Gränze des Grundgebirges liegende Thonschiefer gemeint ist. Dieser Grundgebirgsthonschiefer, der sich dadurch vom Uebergangsthonschiefer unterscheidet, daß er weder mit Grauwacke gelagert ist, noch Spuren organisirter Wesen enthält, lehnt sich entweder unmittelbar an Granit, oder an Hornfels, oder an Kieselschiefer, welcher letztere auch oft lagerhaft mit dem Thonschiefer abwechselt. Am Ausgezeichnetsten stellt sich der ältere Thonschiefer südlich vom Brockengebirge in der Gegend von Andreasberg dar, deren reiches Erzgebirge größten Theils daraus besteht. Die mit ziemlich gleichen Dimensionen ausgedehnte Hauptmasse des Thonschiefers schließt außer den bereits erwähnten Kieselschieferlagen, eine mächtige stockförmige Lagermasse von Diabas *) und ein unbedeutendes Lager von feinkörnigem Kalkstein ein.

Structur der Grundgebirgsarten.

Dem Granite des Harzes ist keine eigentliche Schichtung eigen; überall macht sich aber an ihm eine parallelepipedische Absonderung bemerklich, welche auf die Gestalten seiner vielen Felsen und Klippen, die in seinen Thälern emporstarren und seine Rücken und Gipfel trümmerartig bedecken, einen besonderen Einfluß haben. Zwei rechtwinklich einander schneidende und im Allgemeinen nach den beiden oben bemerkten Hauptdimensionen der Granitmasse sich richtende Absonderungen pflegen sich besonders auszuzeichnen, wobei beachtet zu werden verdient, daß die eine

*) Die Unterscheidung dieser Gebirgsart vom Diorit oder Grünstein werde ich bei einer anderen Gelegenheit zu rechtfertigen suchen.

dieser Absonderungen der Haupterstreckung des Harzgebirges entspricht und daher die andere solche rechtwinklich schneidet. Auch bei dem Hornfels, Quarzfels, Kiesel- und Thonschiefer ist zumal da, wo sie in größeren, zusammenhängenderen Massen erscheinen, eine regelmäßige Structur wahrzunehmen. Bei den beiden zuerst genannten Gebirgsarten pflegt eine Hauptabsonderung in der Richtung der einen Hauptdimension und Hauptabsonderung des Granites zu liegen, die bei dem körnigen Quarzfels des Bruchberges und Ackers zugleich der Haupterstreckung dieses Gebirgsrückens entspricht, indem das Streichen derselben etwa in der zweiten Stunde des Bergmännischen Compasses Statt zu finden pflegt. Bei dem ausgezeichnet geschichteten Thonschiefer und dem mit ihm gelagerten Kieselschiefer des Andreasbergischen Erzgebirges ist dagegen das Streichen der Schichten am häufigsten Stunde 6, 4. mit einem südlichen Einfallen von etwa 78°.

Erzführung.

Die mehrsten Grundgebirgsarten des Harzes sind arm an Erzen. Das lager- oder gangartige Vorkommen von Rotheisenstein, Brauneisenstein, Manganschwärze an einigen Stellen auf der Gränze des Granites, verdient kaum erwähnt zu werden. Der Thonschiefer allein, in Verbindung mit dem ihm eingelagerten Kieselschiefer, zeichnet sich durch Erzreichthum aus. Im Andreasberger Gebirge setzen darin ausgezeichnet edle Gänge auf, welche außer Bleiglanz besonders Rothgiltigerz, Antimonsilber, zuweilen auch Gediegen Silber und einige andere Silbererze, nebst Arsenik- und Kupfererzen, seltner in Verbindung mit Kobalt- und Nickelerzen führen. Auch in der Hasseröder Forst enthält der ältere Thonschiefer Erzgänge, auf denen Kobalt-, Blei- und Kupfererze vorkommen.

Uebergangsgebirge

Die Hauptmasse des Harzes besteht aus sogenanntem Uebergangsgebirge, in welchem Grauwacke, Grauwackenschiefer und Thonschiefer vorherrschen. Diese Gebirgsarten bilden zusammengenommen ein großes Lage-

rungsganzes, welchem mannigfaltige andere Gesteine, bald in größeren, bald in kleineren Massen untergeordnet sind. Dieß Uebergangsgebirge umgiebt das Grundgebirge, jedoch, wie schon aus der zuvor bezeichneten Lage desselben folgt, nicht gleichmäßig, sondern in weit überwiegender Masse an der West-, Süd- und Ostseite; wogegen an der Nordseite an manchen Stellen das eigentlich sogenannte Uebergangsgebirge ganz fehlt. Es steht in der Höhe dem Grundgebirge weit nach, indem es sich höchstens bis gegen 2200 Par. Fuß über dem Meere erhebt. Seine äußeren Formen haben im Allgemeinen wenig Ausgezeichnetes. Selten erhebt sich das Uebergangsgebirge des Harzes in Rücken von langer, ununterbrochener Erstreckung; am häufigsten stellt es sich entweder in nach mehr gleichen Dimensionen ausgedehnten, zusammenhängenden Gebirgsmassen, von wellenförmiger Oberfläche, oder in sehr zerstückten, von vielen Thälern durchschnittenen Bergmassen dar, deren Formen häufiger paraboloidisch als kugelsegmentförmig sind. Die tiefer eingesenkten Thäler pflegen reich an ein- und ausspringenden Winkeln zu seyn. Nur die engeren Thäler und zumal solche die nicht den Hauptabsonderungen folgen, sind zuweilen felsig. Hier und da zeigen sich Abweichungen von dieser allgemeinen Gestaltung, indem entweder einzelne oder an einander gereihete, durch ihre Kuppenform und größere Höhe ausgezeichnete Berge sich über die Hauptmasse des Gebirges erheben.

Grauwacke, Grauwacken- u. Thonschiefer.

Die Hauptgebirgsarten der Uebergangs-Formation des Harzes sind, wie bereits erwähnt worden, Grauwacke, Grauwackenschiefer und Thonschiefer, die in einer solchen abwechselnden Lagerung vorkommen, daß sich im Allgemeinen bei ihnen kein bestimmtes Unterteufungsverhältniß annehmen läßt. Die Vertheilung jener Gebirgsarten ist aber nicht ganz gleichförmig, indem die Grauwacke auf dem westlichen Harz ungleich verbreiteter ist als auf dem östlichen, wo Grauwackenschiefer und Thonschiefer bei Weitem vorherrschen.

Die Grauwacke findet sich von sehr verschiedenem Korn; im Allgemeinen ist aber die klein- und feinkörnige häufiger als die von gröberem Caliber. Der Thonschiefer erscheint am häufigsten als gemeiner, seltener als Dachschiefer. Der letztere ist im Ganzen nur auf wenige Stellen beschränkt, an denen er sich zum Theil zu Stückgebirgsmassen erweitert. Er findet sich auf diese Weise in der Gegend von Lautenthal, bei Goslar und an mehreren Stellen im Blankenburgischen und wird an verschiedenen Puncten, zumal bei Goslar, gewonnen.

Das Grauwacken- und Thonschiefergebirge besitzt eine ausgezeichnete, selbstständige Structur, die weder nach der äußeren Begränzung des Grundgebirges sich richtet, noch der Haupterstreckung des Harzes entspricht und in den mehrsten Theilen des Gebirges sich gleichbleibend zeigt. Im Allgemeinen pflegt nehmlich das Streichen der Schichten etwa in die dritte oder vierte Stunde des Bergmännischen Compasses zu fallen und die Neigung 60 bis 70 Grad gegen Südosten zu seyn. Da nun die Haupterstreckung des Harzgebirges zwischen die siebte und achte Stunde des Compasses fällt, so schneiden die Schichten des Uebergangsgebirges jene Haupterstreckung unter einem Winkel von etwa 60°. Dieß Schichtenverhältniß bleibt an den verschiedenen Seiten des Grundgebirges im Ganzen dasselbe, daher man die Parallelstructur des Uebergangsgebirges in den verschiedensten Lagen und Stellungen gegen das Grundgebirge, an den verschiedenen Seiten desselben erblickt. Uebrigens zeigen sich auch nicht selten partielle Abweichungen von dem angegebenen, allgemeinen Schichtungsgesetze des Uebergangsgebirges, sowohl dem Streichen, als auch dem Fallen nach. Diese bemerkt man ganz besonders da, wo Gebirgsarten, die von der Natur der Hauptgebirgsmasse sehr abweichen, wohin besonders Kalkstein, Diabas und Kugelfels gehören, größere stockförmige Einlagerungen bilden, deren äußeren Begränzungen sich die Schichten des benachbarten Grauwacken-

und Thonschiefergebirges entweder anschmiegen oder in deren Nähe doch wenigstens eine Abweichung von der gewöhnlichen Schichtenstellung Statt findet. Solche bald größere bald geringere Ablenkungen zeigen sich auch wohl in den Theilen des Grauwacken- und Thonschiefergebirges die dem Grundgebirge nahe liegen.

untergeordnete Gebirgsarten.

Große Mannigfaltigkeit erhält das Uebergangsgebirge des Harzes durch sehr verschiedenartige Gesteine, die in untergeordneten Massen darin vorkommen. Diese sind theils solche, die ihrer Natur nach der Grauwacke und dem Thonschiefer nahe verwandt sind, theils andere, die damit in keinem eigentlichen Verwandtschaftsverhältnisse stehen. Die ersteren pflegen daher auch weniger als die letzteren individualisirt, mehr durch Uebergänge mit den Gebirgsarten der Hauptmasse verknüpft zu seyn. Der Grauwacke zunächst verwandt ist ein feinkörniger Sandstein, der zuweilen in Quarzfels übergeht und in einer nicht unbeträchtlichen Masse im nordwestlichen Harz vorkommt, wo er die höchsten Gipfel und Rücken zwischen Zellerfeld und Goslar constituirt, indem er sich zwischen dem Thonschiefer im Liegenden und der Grauwacke im Hangenden erhebt und auch den Gipfel des Rammelsberges bildet. Mit dem Thonschiefer stehen in Verwandtschaftsverhältnisse Kieselschiefer, Wetzschiefer, Jaspis, Alaun- und Zeichenschiefer, von denen besonders die drei zuerst genannten Gebirgsarten theils einzeln, theils vergesellschaftet, in den verschiedensten Gegenden des Harzes Einlagerungen bilden und dann nicht selten, wegen der größeren Härte und Festigkeit, der Verwitterung länger widerstehend, kuppenförmig sich über die Hauptgebirgsmasse erheben.

Kieselschiefer und andere verwandte Gebirgsarten.

Kalkstein.

Zu den der Grauwacke und dem Thonschiefer nicht verwandten Gebirgsarten gehört der Kalkstein, der sowohl in beschränkteren Einlagerungen, als auch in größeren Stückgebirgsmassen am Harze vorkommt. Der Lagerkalkstein ist gewöhnlich weniger rein, indem er bald

mit Quarz, bald mit Thonschiefermasse, bald mit Eisenoxyd innig gemengt ist, welche Beimengungen auch zum Theil auf seine verschiedenen Farben Einfluß haben. Er findet sich in den verschiedensten Theilen des Harzes und kommt besonders dem Thon- und Grauwackenschiefer untergeordnet vor. In ausgedehnteren Massen erscheint der Uebergangskalk am Harz an zwei Stellen, in der Gegend von Grund und auf dem Plateau von Elbingerode. Dort bildet er den durch seinen Reichthum an Eisenstein ausgezeichneten Iberg, nebst dem Winterberge und dem Hübichenstein; hier constituirt er ein nicht unbedeutendes, etwa 3 Stunden in die Länge und 1 Stunde in die Breite ausgedehntes Stückgebirge von ellipsoidischer Gestalt, dessen längere Achse die Richtung von OND nach WSW hat. In diesem Kalkstein, zu welchem als eine edlere Abänderung der sogenannte Blankenburger Marmor gehört, der zu Rübeland gebrochen und geschliffen wird, liegen bei dem nämlichen Hüttenorte die Baumann's- und Bilshöhle und an einigen Stellen, namentlich zwischen Elbingerode und Rübeland, kommen darin einzelne Massen von Weißstein (Feldspathgestein des Herrn Jasche), Hornsteinporphyr, Grünporphyr und Mandelstein vor. Das Schiefergebirge umschließt den Kalkstein nicht allein an den Seiten, sondern biegt sich sogar theilweis über seine obere Fläche, wodurch an einigen Stellen, namentlich am Tönnchen und Bomshey, der Kalkstein die Schiefermasse unterteuft. Auf dem Wechsel zwischen dem Kalkstein und dem Grauwacken- und Thonschiefer kommen Eisensteinlager vor, die zum Theil innig mit Kalkstein gemengt und von Thonschiefer und schiefrigem Kugelfels begleitet sind *).

Diabas und Kugelfels.

Zu den ausgezeichnetsten Gebirgsarten, die dem Harzer Uebergangsgebirge untergeordnet sind, gehören verschiedene krystallinische und halbkrystallinische Gesteine, nament-

*) Vergl. Der östliche Harz, von Zinken. S. 32-34.

lich Diabas, Kugelfels (sog. Blatterstein) und Porphyr. Diabas und Kugelfels stehen in einem nahen Verwandtschaftsverhältnisse. Sie kommen nicht allein häufig mit einander vor, sondern gehen auch in einander über. Die erstere Gebirgsart bildet entweder stockförmige, in das Schiefergebirge unzweideutig eingelagerte Massen, die gewöhnlich entweder in einzelnen oder in gereiheten Kuppen hervorragen; oder sie stellt anscheinend kuppenförmig aufgesetzte Massen dar. Zu jener Art des Vorkommens gehören die mehrsten Diabas-Massen des westlichen Harzes; zu dieser u. a. die Diabas-Massen in den Gegenden der Zorge und von Tilkerode auf dem östlichen Harz*). Der Kugelfels stellt sich bald als gemeiner, bald als schiefriger dar und geht in letzterer Abänderung bei Verminderung der abgeplatteten Kalkspathkugeln, in eine chlorit- oder talkschieferartige Masse über. Das Verhalten dieser Gesteine zum Schiefergebirge ist dem des lagerhaften Diabases analog. Von ungleich geringerem Belange als Diabas und Kugelfels ist der Porphyr. Ein mächtiges Lager von Feldsteinporphyr findet sich im Blankenburgischen bei der Ludwigshütte im Thonschiefer und Lager von einem dem Thonporphyr hinneigenden Feldsteinporphyr kommen in verschiedener Mächtigkeit in dem Grauwacken- und Thonschiefergebirge des südlichen Harzrandes, besonders in der Gegend von Lauterberg vor.

Porphyr.

Petrefacten.

Zu den besonderen Merkwürdigkeiten des Harzer Uebergangsgebirges gehören die darin sich findenden Petrefacten, deren Aufzählung aber nicht zum Zwecke dieses geognostischen Ueberblickes gehört. Nur die Erwähnung möge hier eine Stelle finden, daß im Allgemeinen deutliche Spuren organisirter Wesen im Harzer Uebergangsgebirge selten sind, wiewohl einzelne Lagen einen großen Reichthum derselben besitzen. Es finden sich Lager von Grauwackenschie-

*) Vergl. Zinken, a. a. O. S. 47-50.

fer, z. B. in der Gegend von Clausthal, die ganz von vegetabilischen Abdrücken erfüllt sind; andere Lager von Grauwackenschiefer und Sandstein u. a. am Schalker Teich, am Bocksberge oberhalb Zellerfeld, am Rammelsberge bei Goslar, in denen mannigfaltige Zootypen zusammengedrängt vorkommen; Massen von Kalkstein, z. B. am Hybichenstein und Winterberge bei Grund und Lager von Eisenstein und eisenhaltigem Kalkstein, in denen Thierüberreste, zumal Koralliolithen, angehäuft sind. Außerdem kommen auch verschiedene Petrefacten mehr einzeln vor, wohin z. B. Posidonia Becheri und Orthoceratites gracilis gehören, die hie und da, z. B. in den Gegenden von Clausthal und Lautenthal im Grauwacken-, Thon- und Alaunschiefer angetroffen werden.

Erzführung.

Größte Wichtigkeit erlangt das Uebergangsgebirge des Harzes durch den großen Reichthum metallischer Fossilien, die darin auf mannigfaltigste Weise und zum Theil in sehr bedeutenden Massen angetroffen werden. Kupfererze, silberhaltige Bleierze und Eisenstein sind die vorzüglichsten Minern, die theils auf Lagern, theils auf Nestern, theils auf Gängen vorkommen.

Erzlager des Rammelsberges.

Ein Gemenge von Kupfer- und Schwefelkies, Bleiglanz und Zinkblende bildet ein mächtiges Lager im Thonschiefer am Rammelsberge bei Goslar.

Kupfererzgänge

Kupfererze finden sich in verschiedenen Gangformationen des Harzer Uebergangsgebirges. Ein besonders ausgezeichnetes Ganggebilde, auf welchem vormals ein ergiebiger Bergbau betrieben wurde, ist der Lauterberger Gegend eigen, welches in einer zum Theil aus loskörnigem Schwerspath und Quarz bestehenden Masse, Kupferkies in Verbindung mit Malachit, Kupferbraun und Kupferschwärze führt. Auch eine andere Art Kupfererze enthaltender Gänge, deren Gangart besonders aus Flußspath besteht, kommt in derselben Gegend vor. Gänge, deren Gangmasse hauptsächlich Quarz ist und auf

denen Kupferkies in Verbindung mit Schwefelkies, auch wohl mit Bleiglanz und Zinkblende bricht, setzen in verschiedenen Theilen des Grauwacken- und Thonschiefergebirges auf, u. a. in der Gegend von Altenau.

Bleierzgänge. Silberhaltiger Bleiglanz ist bei Weitem das wichtigste Erz der im Harzer Uebergangsgebirge aufsetzenden Gänge. Er bricht gewöhnlich nicht für sich, sondern in Verbindung mit Kupfer- und Schwefelkies, nicht selten mit Zinkblende, zuweilen auch mit Bleischweif, Bournonit, Schwarzgiltigerz, Kupferfahlerz und einigen anderen Erzen; dann und wann, zumal in oberen Teufen, mit verschiedenen, durch Zersetzung von Erzen gebildeten metallischen Salzen, z. B. mit Bleispath, Bleierde, Bleivitriol, Pyromorphit. Als Gangarten finden sich auf diesen Bleiglanz führenden Gängen besonders Quarz und Kalkspath, zuweilen auch Schwerspath oder dichter Baryt, Braunspath, Eisenbraunspath, Eisenspath, der in oberen Teufen in Brauneisenstein umgewandelt zu seyn pflegt, und verschiedene andere Fossilien. Diese Gänge, bei denen sich nach der abweichenden Verbindung ihrer Erze und Gangarten verschiedene Formationen unterscheiden lassen, setzen in der Grauwacke, im Grauwacken- und Thonschiefer auf und sind zum Theil eben so sehr durch ihr weites Fortstreichen, als durch ihre bedeutende Mächtigkeit ausgezeichnet. Diese wird dadurch oft sehr vergrößert, daß die Gänge nicht selten stark in Trümmer zertheilt sind. Der westliche Harz besitzt den größten Reichthum von Bleiglanzgängen. Die wichtigsten darunter sind die, welche in den Gegenden von Clausthal, Zellerfeld und Lautenthal sich befinden. Unter den Bleiglanzgängen des östlichen Harzes sind die in den Gegenden von Harzgerode, Neudorf und Straßberg aufsetzenden, am bedeutendsten.

Eisenminern. Eisenminern finden sich im Harzer Uebergangsgebirge in großer Mannigfaltigkeit und auf sehr verschiedenartigen Lagerstätten. Es kommen besonders Spathei-

senstein, Brauneisenstein und Rotheisenstein vor. Außerdem finden sich in geringerer Menge auch Magneteisenstein, Eisenglanz und Gelbeisenstein. Spatheisenstein und der durch Zersetzung desselben gebildete Brauneisenstein kommen in putzenartigen Nestern, im Uebergangskalke vor, besonders ausgezeichnet am Iberge bei Grund. Hier brechen jene Eisenminern in Verbindung mit verschiedenen Manganfossilien, hin und wieder auch mit Bleiglanz und gewöhnlich mit Braunspath, Schwerspath, Quarz, Bergpech und verschiedenen anderen Fossilien vergesellschaftet. Spatheisenstein findet sich, nebst dem daraus entstandenen Brauneisenstein auch auf Gängen im Grauwacken- und Thonschiefergebirge und zwar sowohl selbstständig, wie am Bakenberge in der Seesenschen Forst und auch an einigen Stellen auf dem östlichen Harz, als auch in der Begleitung anderer Erze, z. B. auf einigen Bleiglanzgängen in den Gegenden von Clausthal, Zellerfeld und Neudorf. Brauneisenstein, zuweilen mit Gelbeisenstein, Rotheisenstein, Eisenglanz, Magneteisenstein und Manganfossilien, bildet theils für sich, theils innig mit Kalkstein verbunden, mächtige und weit fortsetzende, lagerartige Massen in der Umgebung des Uebergangskalksteins der Gegend von Elbingerode und Hüttenrode. Rotheisenstein, zuweilen mit Eisenglanz, entweder rein oder im innigen Gemenge mit kiesel-, thon- oder kalkartigen Fossilien, bricht sowohl auf Lagern als auch auf Gängen in verschiedenen Uebergangsgebirgsarten. In lagerartigen Massen kommt er wie der Brauneisenstein, oft im innigen Gemenge mit Kalkstein in der Umgebung des Uebergangskalkes der Gegenden von Elbingerode und Hüttenrode vor und außerdem besonders in Verbindung mit Kugelfels und Diabas z. B. in der Erstreckung von Lerbach über Buntenbock, den Polsterberg, gegen Altenau und auch in verschiedenen Gegenden des östlichen Harzes. Gangförmig findet sich der Rotheisenstein sowohl im Grauwacken- und Thonschiefergebirge, als auch im Diabas. In der Grauwacke und im Thonschiefer aufsetzende Roth-

eisensteinsgänge sind besonders den Gegenden von Andreasberg, Lauterberg, Wiede, Zorge, Hohegeiß und Stiege eigen. Wo sie vorkommen ist zuweilen, wie in den beiden zuerst genannten Gegenden, auch das Gebirgsgestein ganz von Eisenoxyd durchdrungen. Besonders merkwürdig ist das Vorkommen der Rotheisensteinsgänge in dem kuppenartig aufgesetzt erscheinenden Diabas, wie sie in großer Anzahl in der Gegend der Zorge und auch bei Tilkerode im Bernburgischen vorhanden sind. Diese Gänge setzen in dem, gewöhnlich mit Eisenoxyd imprägnirten Gestein entweder in die Tiefe bis auf den Thonschiefer, wo sie ihren Charakter verlieren und in der Regel nur als ein schwacher Besteg fortsetzen; oder sie zeigen sich als Rasenläufer von bedeutender Mächtigkeit und geringer Tiefe *).

Antimonerzgänge.

Zu den seltneren Erzlagerstätten im Harzer Uebergangsgebirge gehören die Antimonerze führende Gangformation in der Gegend von Wolfsberg im Stollbergischen und das Vorkommen von Selenverbindungen, die gewöhnlich in Begleitung von Braunspath und Kalkspath, in Nestern und Trümmern, auf der Gränze von Diabas und Thonschiefer sich finden **) und in den Gegenden von Tilkerode, Zorge und Lerbach entdeckt worden sind.

Flötzgebirge.

Das Uebergangsgebirge des Harzes ist rings umher von Flötzformationen umgeben. Da ihre Massen hin und wieder am Grauwacken- und Thonschiefergebilde sich hinanziehen und auf diese Weise an der Zusammensetzung des Gebirges Theil nehmen, auch außerdem von besonderem Einfluß auf die Bildung des Gebirgsrandes und dadurch auf manche andere den Harz betreffende Verhältnisse sind, so muß hier wenigstens mit einigen Worten auch von ihnen die Rede seyn.

Wie die Gestaltung der Nord- und Südseite des Harzgebirges überhaupt abweichend ist, so zeigt sich auch

---

*) Zinken, a. a. O. S. 49-50.
**) Zinken, a. a. O. S. 135-138.

hinsichtlich der Anlagerung der Flötze, an den entgegengesetzten Seiten eine auffallende Verschiedenheit. Die älteren Flötze ziehen sich nämlich am Ost-, Süd- und Westrande des Harzes bald mehr bald weniger, theils im Zusammenhange, theils unterbrochen auf dem Uebergangsgebirge hinan, und breiten sich von dem Harze abwärts, zumal an der Ost- und Südseite aus; wogegen sie am Nordrande des Harzes nirgends sichtbar sind. An die älteren Flötze sind jüngere gelagert, die aber an der Ost-, Süd- und Westseite des Harzes an keiner Stelle den Rand desselben berühren, indem ihre Rücken, durch die älteren Flötze vom Uebergangsgebirge getrennt, in bald größerer bald geringerer Entfernung von seinem Fuße sich fortziehen. Die jüngeren Flötze berühren dagegen an der Nordseite das ältere Gebirge unmittelbar und erheben sich in seiner Nähe mit Unterbrechungen in schmalen und niedrigen Rücken. Mit der Art der Anlagerung der Flötze an der Ost-, Süd- und Westseite des Harzes, steht im Allgemeinen ein flaches Abfallen derselben im Zusammenhange; wogegen die jüngeren Flötze an der Nordseite zum Theil auf dem Kopfe stehen, oder sogar wohl gegen das ältere Gebirge einschießen. Diese auffallenden Verschiedenheiten in dem Verhältnisse der Flötzformationen zu dem aus ihnen sich erhebenden Harzgebirge, hat auch auf die Art, wie dieses sich dem Beobachter aus der Ferne darstellt, Einfluß. Indem an der Ost-, Süd- und Südwestseite die Rücken der jüngeren und älteren Flötze allmälig höher ansteigen, so wird dadurch der Fuß des Gebirges bald mehr bald weniger verdeckt, daher aus der Ferne seine Höhe und seine Formen einen weit geringeren und unvollkommneren Eindruck machen, als wenn man von der Nordseite sich dem Harze nähert, wo das Gebirge plötzlich aus der wellenförmigen Hügelebne aufsteigt und um so großartiger erscheint, da die bedeutenderen Bergmassen des Brockengebirges und des westlichen Uebergangsgebirges dem nördlichen Abfalle genähert sind.

Die älteren Flötze lassen sich aus der Gegend zwischen Lutter und Seesen am nordwestlichen Harzrande

Aeltere Flötze.

dem Südrande entlang und dann um den Ostrand, bis in die Gegend von Ballenstedt verfolgen, in welcher Erstreckung freilich nur an einigen Stellen die ganze Folge ihrer Glieder wahrzunehmen ist. Die Steinkohlenformation ist nur in den Gegenden von Ilfeld und Neustadt unter dem Hohenstein und unweit Ballenstedt sichtbar; wogegen das Gebilde des Todtliegenden in weit größerer Ausbreitung erscheint. Als Glieder dieser Formation erscheinen Eisenthon, Eisenthonmandelstein und dichter Diabas, die einander vertreten; Porphyr, und zwar am häufigsten Eisenthonporphyroid; Roth- und Grauliegendes. Die Porphyrmassen erheben sich unweit Ilfeld, Neustadt und Stollberg in bedeutenden, durch ihre Formen ausgezeichneten Bergen; so wie auch der Mandelstein eine Bergmasse, den Netzberg bei Ilfeld constituirt. Das Kupferschieferflötz zieht sich, gewöhnlich vom Dache und oft auch vom Zechstein begleitet, auf der Unterlage des Grauliegenden hinan; oftmals, wie in den Gegenden von Lauterberg, Osterode, Gittelde, übergreifend bis auf das Uebergangsgebirge sich erstreckend. In einem ähnlichen Verhältnisse erscheinen auch Zechstein und Rauhkalk. Beide verbreiten sich in mehreren Gegenden übergreifend auf das Grauwacken- und Thonschiefergebirge und ruhen auf diesem hin und wieder in unterbrochener Lagerung und in nicht unbeträchtlichen Höhen; der erstere u. a. zwischen Grund und Gittelde, der letztere besonders ausgezeichnet in der Gegend von Scharzfels, wo in dem Rauhkalk eine wegen des Vorkommens von Resten des Ursus spelaeus berühmte Höhle sich befindet. Die stockförmigen Lagermassen des älteren Flötzgypses erheben sich, gewöhnlich von Stinkkalk begleitet, in unterbrochenen Zügen mit gegen den Harz gewandten, blendend weißen Felsenwänden, von Badenhausen am südwestlichen Harzrande, über Osterode und Düna fort gegen Walkenried, Sachswerfen und von da weiter gegen das Mansfeldische. Ihren Zug bezeichnen häufige Erdfälle, selbst da, wo der Gyps nicht zu Tage

Steinkohlenformation.

Todtliegendes.

Kupferschiefer.

Zechstein u. Rauhkalk.

Gyps.

ausgeht; und auch Schlotten, wie die Jettenhöhle bei Düna und die Kelle bei Bischofsrode, gehören zu den Merkwürdigkeiten dieses Gebildes.

Nutzbare Fossilien im älteren Flötzgebirge.

Die älteren Flötzmassen in der Nähe des Harzrandes enthalten manche nutzbare Fossilien. Steinkohlenflötze finden sich in den Gegenden von Ilfeld, Neustadt unter dem Hohenstein und Ballenstedt, die aber weder durch Ergiebigkeit, noch durch die Güte ihrer Kohlen sich auszeichnen. In dem Porphyr der Gegend zwischen Zorge und Ilfeld kommen unregelmäßige und nicht anhaltende Gänge vor, von denen einige hauptsächlich Rotheisenstein und Eisenglanz, andere Manganfossilien führen. Der Kupferschiefer, der im Mansfeldischen einem sehr bedeutenden Bergbau Leben giebt, ist in der Nähe des Harzrandes gewöhnlich so arm an Erzen, daß eine Gewinnung sich nicht verlohnt. Doch ist in früheren Zeiten an einigen Stellen, nahmentlich am Kupferberge bei Walkenried, Bergbau darauf getrieben worden. Im Rauhkalk kommt hin und wieder, z. B. am Schachtberge bei Steina, thoniger Brauneisenstein nesterartig vor.

Jüngere Flötze.

Die jüngeren Flötze, welche sich dem Harzrande an der West-, Süd- und Ostseite nähern, beschränken sich auf die Formationen des bunten Sandsteins und Muschelkalkes. Längs dem nördlichen Rande ziehen sich dagegen aus der Gegend von Lutter am Bahrenberge bis über Quedlinburg hinaus, außer jenen Gebilden, von denen der bunte Sandstein sich besonders durch seine Einlagerungen von Roogenstein und die in seinem Mergel liegenden Gypsstöcke auszeichnet, auch noch jüngere Flötze hin, unter denen sich besonders der Quadersandstein durch seine Felsenmauern bemerklich macht, die in der Klus bei Goslar und der Teufelsmauer bei Blankenburg in besonders auffallenden Gestalten sich darstellen. An einigen Stellen, zumal in der Gegend von Goslar und der Ocker, läßt sich die ganze Folge der jüngeren Flötze, vom bunten Sandstein und Muschelkalke an, durch die Formationen des bunten

Mergels, Gryphitenkalkes und weißen Kalkes, bis zu der in mehreren sehr ausgezeichneten Gliedern auftretenden Kreideformation verfolgen.

Tertiäre Gebilde.

An tertiären Gebilden ist der eigentliche Harz, abgesehen von dem lockeren Boden, der an Ort und Stelle aus der Zertrümmerung und Zersetzung der Gebirgsmassen hervorgegangen, nicht besonders reich. Lehm und Thon finden sich in einigen Gegenden, zumal auf dem östlichen Harz. Eine Ablagerung von Sand kommt zwischen Elbingerode und der Bude am Hainholze vor. Raseneisenstein und ochriger Gelbeisenstein finden sich in mehreren Gegenden; jener z. B. auf dem Plateau des östlichen Harzes, auf der Höhe neben dem Eversberge; dieser auf dem Sonnenberge und Bruchberge. Granitgruß ist in mächtigen Ablagerungen in den muldenförmigen Thälern des Brockengebirges angehäuft. Theilweis ist er durch Eisenoxyd zu einer festen Masse, sogenanntem regenerirten Granite verhärtet, worin am Rehberger Graben ein dem Chalzedone genäherter splittriger Hornstein gangartig vorkomnt. Besonders verdienen die sehr bedeutenden Torfmoore des Harzes eine Erwähnung, die vorzüglich in den muldenförmigen Thälern des Brockengebirges, aber auch an den sanften Einhängen und auf dem flachen Rücken mancher Berge, so namentlich auf dem Rehberge, Sonnenberge, Bruchberge vorkommen, indem außer dem Granite auch Horn- und Quarzfels die Bildung derselben begünstigen. Sie sind die Hauptwasserbehälter des Harzes, die den größeren Theil der Gewässer speisen und daher für den ganzen Haushalt des Gebirges, von sehr großer Bedeutung. Die Moore auf dem Harz gehören zur Classe der Hochmoore. Der Torf, der in verschiedener, oft aber bedeutender Mächtigkeit darin ansteht, ist Wurzeltorf, der nur in den tieferen Lagen zuweilen in eigentlichen Pechtorf übergeht. Unter den darin sich findenden vegetabilischen Theilen, zeichnet sich besonders unverändert gebliebene und an ihrer weißen Farbe leicht zu erken-

Torfmoore.

nende Birkenrinde aus; deren Vorkommen zu der Vermuthung berechtigen dürfte, daß in der Vorzeit die Birke am Harz mehr verbreitet gewesen sey als gegenwärtig.

Quellen.

Von besonderer Wichtigkeit für den Harz ist sein Reichthum an Quellen. Ihre Bildung wird im Allgemeinen eben so sehr durch die Beschaffenheiten der Felsarten, als durch die lockeren Bedeckungen derselben begünstigt. Wie sehr die klimatischen Verhältnisse und die Vegetation auf Zuführung und Erhaltung der Feuchtigkeit einwirken, wird sich aus dem Nachfolgenden ergeben. Von welchem mächtigen Einfluß die atmosphärischen Beschaffenheiten in dieser Hinsicht sind, kann wohl an keiner Erscheinung auffallender erkannt werden, als an dem Vorkommen von ein Paar starken, nie versiegenden Quellen auf dem Brocken, 18 bis 20 Fuß unter seinem höchsten Gipfel. Die Quellen des Harzes bilden sich entweder in der Decke der Felsmassen, oder in diesen selbst. Zu jenen gehören besonders die, welche aus den Brüchen der höheren Theile des Gebirges entspringen, deren undurchlassende Grundlage das tiefere Eindringen des in der Moormasse sich ansammelnden Wassers verhindert. Diese Quellen sind die zahlreichsten und für die Bildung der Harzgewässer die wichtigsten. Ihr Wasser ist oft durch die aus dem Moore aufgenommenen humosen Theile gefärbt. Unter den Felsmassen des Harzes sind die krystallischen Grundgebirgsarten reicher an Quellen als das Uebergangsgebirge. Die aus diesem zum Vorschein kommenden pflegen auch weniger stark zu seyn. Im Allgemeinen hat der Harz einen viel größeren Reichthum an Quellen als das ihn umgebende Land; aber unter der weit geringeren Anzahl von Quellen die aus dem Flötzgebirge entspringen, befinden sich einzelne von einer Stärke, welche die der mehrsten Harzquellen sehr übertrifft. Quellen, wie die von Ruhmspringe auf dem Eichsfelde, welche aus der Formation des bunten Sandsteins hervorkommt, oder wie die der Weender Papiermühle bei Göttingen, welche aus dem Muschelkalke entspringt, trifft man am Harze nicht leicht an.

Es gehört zu den Eigenthümlichkeiten des Harzes, daß ihm heiße Quellen gänzlich fehlen und daß er sehr arm an sogenannten Mineralquellen ist, worin er anderen Deutschen Gebirgen, namentlich dem Taunus, dem Schwarzwalde, dem Böhmischen Gebirge sehr nachsteht. Der Mangel an Eisenwassern bei dem großen Reichthum an Eisenminern dürfte besonders auffallen, wenn nicht andere Erfahrungen lehrten, daß der Zustand, in welchem das Eisen am Harze gewöhnlich vorkommt, auf die Bildung der Eisenwasser keinen Einfluß zu haben pflegt. Die Bildung vitriolischer Wasser im Rammelsberge ist aus der Beschaffenheit der Erzlagerstätte und der Gewinnungsart der Erze leicht zu erklären. Das vitriolisch-salinische Wasser des Alexisbades im Selkethale kommt aus einem alten, auf einem Schwefelkieslager getriebenen Stollen. Eine stark nach Schwefelwasserstoff riechende Quelle entspringt in dem oben erwähnten, Schwefelkies führenden Feldsteinporphyr bei der Ludwigshütte. Besonders merkwürdig ist das Vorkommen der Salzquelle, welche auf der Communion-Saline Juliushalle zu Neustadt im Amte Harzburg benutzt wird, hart an der Gränze des Grundgebirges. Daß sie übrigens nicht in diesem, sondern im Flötzgebirge ihren Ursprung hat, macht das Anstehen von Muschelkalk in der Nähe der Quelle um so wahrscheinlicher, da auch an einigen anderen Stellen in der Nähe des nördlichen Harzrandes, auf der Scheidung von buntem Sandstein und Muschelkalk, schwache Soolquellen hervorkommen.

Salzquellen.

Klima und Witterung.

Allgemeine Beschaffenheiten des Klima's.

Unter den Momenten welche auf dem Haushalt der organischen Natur und ganz besonders auch auf das Leben und Treiben der Menschen von Haupteinfluß sind, nimmt das Klima eine der ersten Stellen ein. Eben so sehr wie die geognostischen Verhältnisse, die Erhebung der älteren

Gebirgsformationen, den Harz von dem umgebenden Lande sondern, wird dieß Gebirge auch durch seine klimatischen Verhältnisse isolirt. Die klimatische Verschiedenheit, wodurch sich der Harz so auffallend von dem benachbarten Lande unterscheidet, wird aber freilich mit bedingt durch die Erhebung und ganze Gestaltung des Gebirges; so wie dann auch die Art seiner Bekleidung, seine Moore und seine Bewaldung, einen Haupteinfluß darauf geltend machen. Die isolirte Lage des Harzes, wodurch er den verschiedensten Winden im hohen Grade freigestellt ist und seine auf Feuchtigkeit, Nebel- und Wolkenbildung besonders einwirkende Decke gehören zu den Hauptursachen, daß dem Harze ein rauheres Klima eigen ist, als man nach seiner geographischen Lage erwarten sollte. Besonders auffallend giebt sich dieses in der langen Dauer des Schnees und in der Abnahme der Vegetation, so wie in dem Vorkommen einiger Pflanzen am Brocken zu erkennen, wodurch man beinahe in eine alpinische Region überraschend versetzt wird.

Verschiedenheit des Klima's.

Das Klima des Harzes ist freilich nicht überall gleich. Der Brocken trägt noch sein weißes Gewand, nachdem der übrige Theil des Gebirges solches schon längst abgelegt hatte; und auf dem westlichen Harze kann noch Schlittenbahn seyn, wenn in manchen östlichen Gegenden des Gebirges schon der Pflug den Acker berührt. Auch dringt das wärmere Klima des Landes oft tief in manche Harzthäler, zumal in die gegen Süden geöffneten ein, wie solches u. a. im Sieberthale und noch weit auffallender im Oderthale sich zeigt.

Temperatur.

Auf die ungünstige Beschaffenheit des Klima's am Harz sind weniger die niedrigen Temperaturgrade, als die längere Dauer der kalten Jahrszeit und die plötzlichen und oft wechselnden Veränderungen des Temperaturzustandes der Atmosphäre von Einfluß. Der Unterschied des durchschnittsmäßig niedrigsten Thermometerstandes in der Gegend von Clausthal und den ebeneren Gegenden des Landes beträgt etwa 5° R. indem die strenge Winterkälte in jener

im Durchschnitt zu — 24° bis — 25°, in dieser aber zu — 19° bis — 20° sinkt. Der Unterschied des durchschnittsmäßig höchsten Thermometerstandes ist etwa 3°, indem die Sommerwärme in ersterer Gegend im Durchschnitt zu + 20° bis + 21°, in dieser zu + 23° bis + 24° sich erhebt *). Hinsichtlich der mittleren Jahrestemperatur findet zwischen dem Harze und dem angränzenden Lande ein Unterschied von ungefähr 1 Grad des Reaumurschen Thermometers Statt, indem nach den vieljährigen Beobachtungen des Herrn Bergmedicus Doctor Klinge zu Andreasberg die dortige mittlere Jahrestemperatur etwa zu + 6° R. angenommen werden kann, wogegen sie zu Göttingen ungefähr + 7° R. beträgt.

Charakter der Jahrszeiten.

Der Winter beginnt auf dem Harze im Allgemeinen gewöhnlich mit dem Anfange des Novembers und endigt selten vor dem Ende Aprils. Auf die strenge Winterkälte, folgt oft plötzlich stechende Sommerhitze. Einen Frühling kennt der größere Theil des Harzes nicht. Durch das schnelle Aufthauen des Schnees schwellen die im Sommer gewöhnlich unbedeutenden Flüsse zu reißenden Strömen an, wodurch oft große Verwüstungen angerichtet werden. Der Sommer ist gewöhnlich unbeständig. Nachtfröste sind oft noch spät der erwachenden Vegetation schädlich und im Juni, Juli bis in den August pflegt viel Regen zu fallen. Die Veränderlichkeit der Witterung im Sommer wird besonders durch die häufigen, vorzüglich in der Umgebung des Brockens sich entspinnenden Gewitter befördert, die sich eben so schnell erzeugen, als sie sich plötzlich zu entladen oder von dem Gebirge zu entfernen pflegen. Der Herbst zeichnet sich gewöhnlich durch mehr gleichbleibende, heitere Witterung aus. Allmälig meldet sich wieder der Winter an durch häufigere, länger dauernde Nebel und

*) Vergl. die Verheerungen der Innerste. Eine v. d. Kön. Soc. d. W. zu Göttingen gekrönte Preisschrift von G. F. W. Meyer. Erster Theil S. 109.

durch mehreren Regen, der bald in Schnee sich verwandelt. Die ersten Schneefälle wechseln nicht selten mit Regengüssen ab, wodurch zu Anfange des Winters die Gewässer oft abermals anschwellen. Erst vom Januar an pflegt der Schnee in hohen Lagen sich dauernd zu erhalten. Schneegestöber verdunkelt Tage lang die Luft und heftige Sturmwinde verwehen die frisch gefallene, lockere Masse und thürmen den Schnee an anderen Stellen häuserhoch auf. Solche höchst rauhe Wintertage wechseln aber nicht selten mit anhaltend heiterem Frostwetter ab, bei welchem der immergrüne Nadelwald in seiner blendend weißen Bekleidung festlich geschmückt erscheint. Die strengste Kälte pflegt in die Monate Januar und Februar zu fallen. Der Fortgang des Schnees tritt auf dem westlichen Harze selten vor Ende Aprils, oft erst im Mai ein; auf dem östlichen Harze im Allgemeinen etwas früher, wogegen aber freilich der Brocken mannigmal bis in den Juni seine Schneedecke behält und an einzelnen, vor den Sonnenstrahlen ganz geschützten Stellen am nördlichen Einhange desselben in manchen Jahren der Schnee gar nicht wegschmilzt.

Auf die Witterung des Harzes haben natürlicher Weise die Winde einen ganz besonderen Einfluß, so wie sie auch auf manche andere Verhältnisse, vorzüglich auf die Vegetation mächtig einwirken. Gerade aber auch in dieser Hinsicht verhalten sich die verschiedenen Theile des Harzes etwas abweichend. Im Allgemeinen sind am Harz, wie überhaupt im nördlichen Deutschland, die westlichen Winde, die vorherrschenden; Nord- und Ostwinde stehen ihnen nach und nie lange anhaltend pflegen die Südwinde zu seyn *). Die heftigsten Stürme, wodurch die mehrsten Windfälle in den Forsten bewirkt werden, pflegen aus Westen und Südwesten zu kommen. Diesen ist der westliche Harz in einem höheren Grade als der östliche Winde.

*) Meyer's Preisschrift. S. 122.

ausgesetzt, der vor ihnen durch die hohen, in südlicher Richtung sich fortziehenden Gebirgsrücken mehr geschützt ist. Den östlichen Harz treffen dagegen verhältnißmäßig mehr die östlichen, austrocknenden Winde. Der Nordwind bringt im Winter vorzüglich den Schnee. Diesem, so wie den verschiedensten anderen Winden sind natürlicher Weise die hohen, isolirten, gegen Norden besonders tief abfallenden Gipfel des Brockengebirges, mehr als andere Theile des Harzes ausgesetzt.

Wirkungen des Klima's.

Daß die hier geschilderten, klimatischen Verhältnisse des Harzes einen großen Einfluß auf die belebte Natur dieses Gebirges, wie auf die Lebensweise und die Beschäftigungen seiner Bewohner geltend machen, läßt sich erwarten und wird in der Folge noch weiter dargelegt werden. Wenn gleich die eigenthümliche Beschaffenheit des Klima's dem Harze manche Güter entzieht, die das nahe Land besitzt; wenn sie dem Bewohner des Gebirges Entbehrungen auferlegt und seiner Thätigkeit mancherlei Hindernisse in den Weg stellt; so ist doch auch nicht zu verkennen, daß gewisse Vortheile daraus hervorgehen, indem die Benutzung mancher Erwerbsquellen dadurch befördert wird. Der große Wasserreichthum, den der Harz hauptsächlich seinen klimatischen Verhältnissen verdankt, ist eine Hauptquelle der Kraft, die zur Hebung und Zugutemachung der unterirdischen Schätze erforderlich ist; und die lange dauernde Schneedecke erleichtert den in manchen Theilen des Gebirges höchst schwierigen Transport des Holzes und anderer Materialien und Producte ungemein.

Vegetation.

Eigenthümlichkeiten der Vegetation.

Aus den Beschaffenheiten des Gebirges und seinen klimatischen Verhältnissen, erklären sich die Eigenthümlichkeiten seiner Vegetation, wodurch sich der Harz ebenfalls auffallend von dem ihn umgebenden Lande unter-

scheidet. Die steilen Abhänge seiner Berge und das rauhe Klima seiner Hochebenen gestatten keinen ausgedehnten Kornbau; dafür ist aber das Gebirge reich an Waldung, in deren Umgebung auch der Graswuchs gut gedeihet. Uebrigens zeigt die Vegetation des Harzes nach der größeren oder geringeren Höhe über dem Meere, der abweichenden Exposition seiner Theile, den Beschaffenheiten des Bodens und mehreren anderen Verhältnissen große Verschiedenheiten.

Laubholzvegetation.

Am Rande des Gebirges findet sich im Allgemeinen noch die Vegetation des Landes, die auch in mehreren Thälern, zumal in den gegen Süden sich öffnenden, weiter in das Innere eindringt. Dieser, besonders durch das Laubholz charakterisirte Saum, hat an den verschiedenen Seiten des Gebirges eine sehr abweichende Breite, indem solche an der Süd- und Ostseite am ausgedehntesten ist und im Allgemeinen an Breite in demselben Verhältnisse abnimmt, in welchem der Süd- und Nordrand sich dem nordwestlichen Ende des Gebirges nähert; wovon nur der westlich von Lautenthal gelegene Rand des Harzes eine Ausnahme macht. Wo Laub- und Nadelholz benachbart sind, nimmt jenes gewöhnlich die gegen Süden, dieses die gegen Norden geneigten Einhänge der Berge ein, welches besonders auffallend sich in mehreren, an der Südseite des Harzes ausgehenden Thälern zeigt. In den Laubholzwaldungen des Harzsaumes ist die Rothbuche bei Weitem vorherrschend. Man kann annehmen, daß dieser Baum etwa ein Drittheil der gesammten Waldfläche des Harzes bedeckt *). In den niedrigeren Theilen des Gebirges gedeihet die Buche vortrefflich. Herrliche Bestände derselben sieht man in den Herzberger, Lauter-

*) Vergl. forstliche Darstellung des Harzes, von G. W. Frhr. von Wedekind, i. d. Beiträgen zur Kenntniß des Forstwesens in Deutschland, von Laurop und von Wedekind. 1. Heft. S. 133.

berger und manchen anderen Forsten, zumal an der Süd- und Ostseite des Harzes. In einer Höhe aber, welche 1400 bis 1500 Par. Fuß übersteigt, bleibt die Buche auffallend im Wachsthum zurück; ihr Bestand wird lückiger und bald durch die Fichte verdrängt. Im Allgemeinen bleibt die Buche im Gebirge an 20 Jahre hinter den Buchen der Ebene im Wuchse zurück, so wie auch ihr nur alle 16 bis 20 Jahre wiederkehrendes, volles Saamentragen und die späte Reife des Saamens, Folgen des Gebirgsklima's sind. Von anderen Laubholzarten werden am Harz die Hainbuche, der gespitzte und gemeine Ahorn und die Esche nicht selten und in gutem Gedeihen angetroffen. Die Eiche findet sich dagegen spärlich und in den mehrsten Gegenden kümmerlich. Auch die Ulme ist selten. Die Birke mengt sich hin und wieder unter die Buchen, wie besonders im Bernburgischen. Die Aspe siedelt sich nur zu gern an, wird aber so viel wie möglich absichtlich aus den Beständen vertrieben. In der Laubholzregion des Harzes sind die Wiesen von vorzüglicher Schönheit. Sie zeichnen sich nicht allein durch herrlichen Graswuchs, durch einen üppigen Rasen, sondern auch durch eine große Mannigfaltigkeit von Kräutern aus, die dem Viehe gesunde und kräftige Nahrung geben und deren buntes Blüthengemisch das Auge entzückt *). Die zuträgliche Beschaffenheit des in den mehrsten Gegenden aus Grauwacke und Thonschiefer, in einem Theile des Südrandes aus Porphyr, und in einigen Gegenden des Nordrandes aus Granit gebildeten Bodens, milderes Klima, angemessene Feuchtigkeit, vortheilhafte Exposition und Schutz gegen die heftigeren Winde, sind die Verhältnisse, welche die den Harzsaum so sehr verschönernde Vegetation vorzüglich begünstigen.

Fichtenregion.

In ganz anderen Verhältnissen befindet sich die Vegetation in den höheren Theilen des Gebirges. Die Bo-

*) Vergl. Bemerkungen über die Flora des Harzes, von Wächter, in Holzmann's Herzynischem Archiv. S. 638.

dendecke hat hier im Allgemeinen geringere Stärke; sie ist entweder weniger feucht, oder sie hat Uebermaaß an Feuchtigkeit; das Klima ist rauher, die Schneedecke anhaltender und lastender und gegen die Winde ist weniger Schutz. Diese im Ganzen ungünstigen Verhältnisse sind indessen bis zu einem gewissen Grade dem Gedeihen der Fichte (Pinus Abies Linn.) nicht hinderlich, welche die zweite Vegetations-Region des Harzes charakterisirt und die allgemeinste Decke der höheren Theile des Gebirges ausmacht, indem sie etwa zwei Drittheile des gesammten Waldbodens des Harzes einnimmt. Sie ist neben den mineralischen Reichthümern unstreitig der größte Schatz, den die Natur dem Harze verliehen hat, das Mittel, wodurch die Gewinnung, Zugutemachung und Verarbeitung der Metalle möglich wird und auch außerdem eine der Haupt-Erwerbsquellen für den Harzbewohner; so wie auch die Befriedigung mancher unentbehrlicher Lebensbedürfnisse desselben von ihrem Besitze abhängt *).

Bis zu einer Höhe von etwa 2700 Par. Fuß über dem Meere hat die Fichte am Harz im Allgemeinen ein gutes, in vielen Gegenden ausgezeichnetes Gedeihen. Sie liebt einen mehr trockenen als feuchten Boden, dessen Thongehalt durch Sand und kleine Steine aufgelockert ist. Darum sagt ihr im Allgemeinen der aus Grauwacke, Grauwackenschiefer und Thonschiefer gebildete Boden, so wie die Grundlage dieser stark abgesonderten und dem Wasser Eingang gestattenden Gebirgsarten sehr zu, wogegen sie auf ihnen nur da nicht gut fortzukommen pflegt, wo die Beschaffenheiten der Oberfläche, oder die geringere Absonderung des Gesteins die Bildung eines morastischen Bodens begünstigen. Ist der Boden sehr steinig so wächst die Fichte langsamer, aber ihr Holz erhält größere Festigkeit und

---

*) Ein geistreicher Schriftsteller sagt treffend: "ist das Erz der Schatz, den der Harzer zu heben sucht, so ist die Fichte der Hebel." Wächter, in Holzmann's Herzynischem Archive. S. 104.

Härte. Dieß zeigt sich u. a. besonders auch an den Stellen, wo die Unterlage eine kieselreichere Gebirgsart z. B. Kieselschiefer oder Jaspis ist. Auch auf anderen Gesteinen, z. B. auf Granit, Gabbro, Kalkstein kommt die Fichte am Harz gut fort; auf den krystallinischen jedoch nur dann, wenn der Boden nicht zur Versumpfung hinneigt, welches auf dem Kalkstein nicht so leicht der Fall ist. Selten wird man Gebirgsgegenden finden, wo die Fichte in dem Grade wie am Harz allein die Bewaldung bildet. In dem nahen Thüringer Walde wie in dem entfernteren Schwarzwalde wachsen Kiefern (Pinus sylvestris Linn.) und Weißtannen (Pinus Picea Linn.) neben der Fichte und in den Scandinavischen Gebirgen zeichnet sich oft sogar die Kiefer durch ihren Wuchs vor der Fichte, mit der sie in den südlicheren und niedrigeren Gegenden vergesellschaftet ist, aus. Am Harz fehlt dagegen die Weißtanne gänzlich und wenn gleich die Kiefer sich hie und da zeigt *), so ist sie doch seiner Nadelholzregion im Allgemeinen fremd. Einige Culturen die an verschiedenen Orten versucht worden, haben gezeigt, daß der Harz ihr keinen günstigen Standort darzubieten vermag. Auch die Lerche, die bekanntlich ein Schmuck süddeutscher Gebirgswaldungen ist, wird am Harz bis jetzt sehr selten angetroffen. Im Wernigerödischen und Anhalt-Bernburgischen wird ihr Anbau besonders befördert und auch auf dem Hannoverschen Harze haben frühere, vornämlich wohl wegen unpassender Auswahl der Stellen mißglückte Versuche sie zu cultiviren, von erneuerten Versuchen diese nützliche Baumart einheimisch zu machen, nicht abgehalten. Zu den Fremdlingen der Nadelholzvegetation des Harzes gehört der Taxus (Taxus baccata Linn.) der sich zwischen den Granitfelsen der Roßtrappe angesiedelt hat. In einigen Gegenden der Fichtenregion, z. B. unweit Schierke und

*) Im Ockerthale war bis vor Kurzem eine Granitklippe durch eine einzelne Kiefer ausgezeichnet, deren Wurzeln den nackten Fels umklammerten, die aber gegenwärtig vertrocknet ist.

auch tiefer am nördlichen Harzrande, zu welchem die Fichte an manchen Stellen hinabsteigt, mischt sich die Birke unter das Nadelgehölz. Daß unter den Nadelhölzern die Fichte vorzugsweise auf dem Harze gedeiht, hat ohne Zweifel verschiedene Ursachen; ganz besonders dürfte aber die Eigenthümlichkeit dieses Baums, horizontale Wurzeln zu treiben und sich daher mit einer schwachen Bodendecke zu begnügen, von Einfluß darauf seyn. Am Thüringer Walde, Schwarzwalde, und in einigen anderen Gebirgen welche gemischte Nadelholzwaldungen haben, ist der feste Fels im Allgemeinen von einer stärkeren Lage lockeren Bodens bedeckt, welche den Pfahlwurzeln der Weißtanne und Kiefer den Eingang gestatten. Wenn nun gleich die vorhin bemerkte Eigenthümlichkeit der Fichte ihr Fortkommen am Harz begünstigt, so ist sie doch auch auf der andern Seite Ursache, daß die Harzwaldungen mehr als manche andere Gebirgswaldungen durch Windfälle leiden, die auf dem Harz um so häufiger vorkommen, da, wie früher gezeigt worden, seine Gestaltung und Lage ihn in einem besonders hohen Grade der Einwirkung der Winde aussetzen. In den verschiedenen Gegenden des Harzes ist das Wachsthum der Fichte sehr ungleich. Da wo das Klima weniger rauh und auch übrigens der Standort günstiger ist, erreicht sie in 100 bis 120 Jahren eine Höhe von eben so vielen Fußen und eine Stärke von drei und mehreren Fußen im Durchmesser; wogegen sie an höheren Stellen und auf bruchigem Boden viel langsamer wächst und eine geringere Höhe erreicht, wiewohl das Holz größere Dichtigkeit erlangt *). Obgleich die Fichte am Harz im Allgemeinen so vorzüglich gedeiht, so sind doch daselbst die Saamenjahre nicht häufig, gewöhnlich nur alle sechs bis zehn Jahre wiederkehrend.

---

*) Lehrreiche Erfahrungen über die mit der Höhe des Standortes zunehmende Dichtigkeit des Holzes, sind von dem Herrn Oberförster von Berg mitgetheilt worden, in dessen Anleitung zum Verkohlen des Holzes, S. 51.

Die übrige Vegetation ist in der Fichtenregion des Harzes nicht sehr reich. Ein Unterschied findet freilich in dieser Hinsicht zwischen dem östlichen und westlichen Harz Statt, indem dort in manchen Gegenden, z. B. im Thale der Bude, eine größere Mannigfaltigkeit von Pflanzen sich zeigt, welches wohl theils dem milderen Klima, theils der größeren Verschiedenartigkeit der Bodendecke und in der Nähe des Kalkplateaus, einem größeren Kalkgehalte des Bodens zuzuschreiben seyn dürfte. Die größere Einförmigkeit der Vegetation des westlichen Harzes wird nur an einzelnen, durch Exposition, Feuchtigkeit und Bodenbeschaffenheit besonders begünstigten Stellen, zu denen u. a. der Rehberger Graben bei Andreasberg gehört, unterbrochen. Zu den für die Fichtenwaldungen des Harzes besonders charakteristischen Pflanzen, gehören Digitalis purpurea und Epilobium latifolium, die lichtere Stellen und abgetriebene Haie oft ganz mit ihrer rothen Farbenpracht bekleiden. Auch diese Region ist reich an Wiesen und Weiden, auf denen der Graswuchs und mancherlei nahrhafte und gesunde Kräuter gedeihen, unter denen die eben so schöne als heilsame Arnica montana sich auszeichnet, die in einigen Gegenden z. B. bei Andreasberg, in solcher Menge wächst, daß das Einsammeln derselben für die Apotheken einen Erwerb darbietet. So sehr durch die Wiesen die Viehzucht am Harze befördert wird, so wenig gedeihet dagegen der Getreidebau, der auf dem westlichen Harze mit gutem Erfolge gar nicht, auf dem östlichen nur in einigen Gegenden, namentlich um Elbingerode, Hüttenrode, Hasselfelde, Stiege, Bennekenstein, Hohegeiß, Güntersberge, Harzgerode betrieben wird. Kartoffeln gerathen auf dem ganzen Harze gut und auch Gemüse wird gezogen, wiewohl das rauhe Klima alle Gartengewächse sehr verspätet.

Region der Brüche.

Je mehr man sich auf dem Harz über eine Höhe von etwa 2700 Par. Fuß erhebt, um so auffallender sieht man das gute Gedeihen der Fichte abnehmen. Der Baum wird

struppig, krüppelhaft, bis zur Erde hin mit Aesten bekleidet und mit langen Bartflechten behangen. Die geschlossene Waldung hört allmälig auf; die niedrigen Bäume stehen nur horstweise oder ganz einzeln. In dieser Region, welche die oberen Theile des Bruchberges und Ackers, so wie die den Gipfel des Brockens umgebenden Gegenden begreift, nimmt unter den früher angegebenen Verhältnissen, die Moorbildung sehr Oberhand. Der bruchige Boden ist mit Moosen, besonders aus den Gattungen Sphagnum und Splachnum und anderen Sumpfpflanzen bedeckt. Trocknere Stellen sind mit einem dichten Filz von Gräsern, Heidekräutern und Flechten bekleidet. Hier wachsen vorzugsweise in großer Fülle Heidelbeeren (Vaccinium Myrtillus) und Kronsbeeren (Vaccinium Vitis idaea) deren Früchte von den Bewohnern des Harzes nicht bloß für die eigene Consumtion, sondern zum Theil auch für den Absatz in das Land eingesammelt werden. Zu den nützlichen Gewächsen dieser Region gehört auch das Isländische Moos, am Harz Brockenmoos genannt, welches für die Apotheken des Harzes gelesen und von diesen auch in das Land versandt wird. Unter den botanischen Merkwürdigkeiten und Seltenheiten zeichnet sich besonders die Zwergbirne (Betula nana Linn.) aus, die nur an wenigen Stellen des südwestlichen Fußes des Brockens spärlich wächst und an die Vegetation der unteren Alpenregion des Scandinavischen Gebirges erinnert.

Vegetation des Brockengipfels.

Auf dem von Bäumen ganz entblößten Gipfel des Brockens wachsen zwischen den zerstreuten Granitblöcken, außer verschiedenen Heide- und Moorgewächsen, Anemone alpina und Hieracium alpinum. Dieser Anflug einer alpinischen Vegetation überrascht und ist bei einer Höhe von 3500 Fuß, unter einer Breite von 51° 48′ wohl nur daraus zu erklären, daß die isolirte Lage dem Brockengipfel ein rauheres Klima ertheilt, als diesem Punkte unter anderen Verhältnissen eigen seyn würde.

Thiere.

Wild-stand.

Im Verhältniß zur großen Ausdehnung der Waldung am Harz, ist der Wildstand im Allgemeinen nicht sehr bedeutend. Es finden übrigens auch in dieser Hinsicht nach den verschiedenen Theilen des Harzes bedeutende Unterschiede Statt, die theils durch das Klima, theils aber und zwar besonders durch andere Verhältnisse herbeigeführt werden, indem einer Seits die in einigen Gegenden starke Wilddieberei Verminderung, anderer Seits absichtliche Schonung und Hegung des Wildes, Vermehrung desselben bewirken. Daher rührt es, daß auf dem westlichen Harze der Wildstand im Allgemeinen geringer als auf dem östlichen ist und daß im Wernigerödischen, besonders aber im Anhalt-Bernburgischen ungleich mehr Wild als in den Hannoverschen, Braunschweigischen und Preußischen Antheilen des Harzes sich findet. Hirsche, Rehe, Hasen und Füchse, letztere besonders häufig, werden in den verschiedensten Gegenden angetroffen, wogegen das Schwarzwild sich vorzüglich in den unteren Theilen des Gebirges aufhält. Im Allgemeinen hat aber der Saum des Harzes mehr Wild als seine Höhe.

Zahme vierfüßige Thiere.

Unter den zahmen vierfüßigen Thieren ist das Rindvieh am Harz von größter Bedeutung und zum Theil auch von vorzüglicher Güte. Von geringem Belange ist die Schafzucht, die nur auf dem östlichen Harze betrieben wird. In manchen Gegenden, zumal auch auf dem westlichen Harze, werden viele Ziegen gehalten. Die Schweinezucht ist im Allgemeinen nicht sehr bedeutend und Pferde werden nur in ein Paar herrschaftlichen Gestüten gezogen.

Vögel.

Von den am Harze sich findenden Vögeln gehören Auerhahn, Birkhuhn und Haselhuhn zu den seltneren, ob sie gleich dort nisten. Die Schnepfe wird auf

dem Zuge oft ziemlich häufig angetroffen; seltner nistet sie auf den Brüchen. Die wilde Taube ist häufig und durch ihre Gefräßigkeit den Holzbesaamungen besonders nachtheilig. Drosselarten, Seidenschwanz, Kreuzschnabel, Dompfaff, Finken, Zeisige, durchziehen den Harz in ungeheuren Schwärmen und geben einer Lieblingsbeschäftigung des Harzbewohners, dem Vogelfange, reiche Nahrung; nisten aber im Ganzen weniger. Von Raubvögeln sind manche Arten am Harze heimisch; unter diesen z. B. besonders der Bussard und Sperber. Als eine negative, ornithologische Merkwürdigkeit wird angeführt, daß in einigen Ortschaften des Harzes, namentlich zu Buntenbock in der Nähe von Clausthal, die Sperlinge mangeln; welche Behauptung aber ungegründet ist.

Fische.

Die Harzgewässer besitzen einige wohlschmeckende Fischarten, namentlich Lachs-, und Steinforellen, Bitterfische und Schmerlinge, von denen die letzteren besonders in der Bude vorkommen. In Teichen werden an einigen Orten Karpfen von vorzüglicher Güte gezogen.

Insecten

Von den am Harze sich findenden, merkwürdigen Insecten ist der sogenannte Borkenkäfer, (Bostrichus typographus Fabr.) wegen seiner Schädlichkeit für die Fichtenwaldungen hier zu erwähnen. In früheren Zeiten, und zumal gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts hat dieß kleine, unter der Rinde der Fichtenstämme lebende und einer außerordentlichen Vermehrung fähige Insect, in den Harzforsten ungeheure Verwüstungen durch die sogenannte Wurmtrockniß angerichtet *), deren Nachwehen zum Theil noch jetzt fühlbar sind; welches Uebel aber gegenwärtig durch ein auf genauere Bekanntschaft mit der Naturgeschichte jenes Käfers sich gründendes, vielfach erprobtes Verfahren, glücklich bekämpft wird **). Von weit

*) S. J. Fr. Gmelin's Abhandlung über die Wurmtrockniß 1787.

**) Vergl. Wächter, im Herzynischen Archiv. S. 113-122.

geringerer Bedeutung sind für die Harzforsten einige andere schädliche Waldinsecten, namentlich gewisse Fichtenraupen.

Der Mensch.

Eigenthümlichkeiten der Harzbewohner.

Der den Harz bewohnende Menschenschlag hat seiner verschiedenen Abstammung und abweichenden Lebensweise nach zwar nicht überall ganz gleiche Beschaffenheit, indem besonders unter dem Bewohner des östlichen Harzes und dem Oberharzer, so wie zwischen diesem und dem Bewohner einiger in den Thälern des westlichen Harzes gelegenen Ortschaften ein auffallender Unterschied Statt findet; doch ist im Allgemeinen sehr wahr und treffend was ein Kenner, Freund und Wohlthäter des Harzes sagt: daß dieß Gebirge von einem starken und geduldigen Volke bewohnt werde, welches seit beinahe zehn Jahrhunderten dem Schooße der Erde ungeheure Schätze entwunden hat, und doch immer arm geblieben ist; dem das Gefährliche seines Gewerbes, und die Strenge des Klima's Grund eines eigenen Nationalstolzes ist, und das, im glücklichen Besitze eines früh geweckten und stets genährten Gemeingeistes, sein Gebirge und sein Bergwerk dem übrigen Weltall vorzieht, und sehr oft nicht einmal es der Mühe achtet in die Ebene hinabzusteigen *). Im Allgemeinen herrscht bei dem Harzer eine mittlere Statur vor; er ist gewöhnlich hager, knochen- und muskelstark; schöne Gesichtsbildung ist bei ihm selten; aber bei einer oft blassen Farbe, bei stark hervorragenden Zügen und dunklem Haar, besitzt er ein lebhaftes Auge, in welchem sein fröhliges Gemüth, aber auch das bei ihm vorherrschende, cholerische Temperament sich aussprechen. Der Harzer ist gelenkig und rasch in seinen Bewegungen, ausgezeichnet durch mechanisches Geschick und eben so sehr

*) Héron de Villefosse, de la richesse minérale. Tome I. p. 55.

Herr über großen Kraftaufwand, als über lange Ausdauer in der Arbeit, welche Eigenschaften bei dem weiblichen Geschlechte verhältnißmäßig in gleichem Grade als bei dem männlichen angetroffen werden. Ausnahmen von diesen Eigenthümlichkeiten zeigen die Bewohner von einigen armseligen, zumal in engen, tiefen Thälern gelegenen Ortschaften, zu denen besonders Lerbach gehört, wo schlechte Nahrung, enge, dumpfige Wohnung, im Sommer oft drückende Hitze und höchst saurer Erwerb, elende Körper, bleiche Gesichter und starke Kröpfe erzeugen *).

Dialekte.

Es werden auf dem Harze drei Hauptdialekte geredet: Plattdeutsch, in den Niedersächsischen Provinzen des östlichen Harzes und in einigen Thälern des westlichen; Hochdeutsch, in den Obersächsischen Provinzen des östlichen Harzes; und auf dem Oberharze ein dritter, dem Fränkischen ähnlicher, mit dem Hochdeutschen am nächsten verwandter Dialekt, welcher zugleich mit den, in den Jahren 1016 und 1419 zur Wiederaufnahme des Bergbaues nach dem Harze gerufenen, Fränkischen und Erzgebirgischen Bergleuten hierher verpflanzt worden und sich, obgleich der Oberharz von Niedersachsen umgeben ist, auf eine merkwürdige Weise erhalten hat. Diese verschiedenen Dialekte werden übrigens von dem gemeinen Harzer nirgends ganz rein gesprochen und sind so unter einander gemischt, daß fast jeder Harzort sich in Ton und Redensarten von dem anderen merklich unterscheidet. Der gemeine Bewohner des östlichen Harzes, zumal im Niedersächsischen Theile desselben, zeichnet sich besonders durch eine langsame, ziehende Sprache aus **).

Bevölkerung.

Die Bevölkerung des Harzes ist im Vergleich mit der mancher anderen Gebirgsgegenden z. B. des Erzgebirges, Riesengebirges, Schwarzwaldes, gering. Uebrigens ist der

---

*) Als seltne Erscheinung hat Lerbach auch sogenannte Kackerlacken aufzuweisen. Es leben zu Lerbach gegenwärtig noch zwei Kackerlacken, Bruder und Schwester, deren Eltern jedoch keine waren, so wie auch die Kinder des verheiratheten Bruders keine sind.

**) Gottschalk's Taschenb. für Reisende in den Harz. 3. Aufl. S. 24.

Rauheit des Klima's ungeachtet, der westliche Harz bevölkerter als der östliche. Man kann rechnen, daß auf dem Oberharz auf einer geographischen Quadratmeile etwa zwischen 2000 und 2500 Menschen leben, wogegen auf dem östlichen Harze nur etwa 1400 bis 1500 Menschen auf einer Quadratmeile wohnen mögen. Die größere Bevölkerung auf dem Oberharze ist unstreitig dem sehr viel bedeutenderen Bergwerksbetriebe zuzuschreiben, der einer großen Anzahl der dortigen Einwohner Unterhalt verschafft. Auf dem Oberzharze leben die Menschen in den Städten und wenigen Flecken und Dörfern mehr zusammengedrängt als auf dem östlichen Harze, der außer den Städten und Flecken, deren Anzahl mit der des Oberharzes beinahe übereinstimmt, eine weit größere Anzahl von Dörfern und Hüttenorten besitzt.

Politische Eintheilung des Harzes.

Was die Natur eng verbunden hat, wird nicht selten durch politische Verhältnisse getrennt. Dieß ist in einem sehr hohen Grade auch bei dem Harz der Fall. Der kleine Harz gehört zu vier verschiedenen Ländern, zu Hannover, Braunschweig, Preußen und Anhalt-Bernburg. Diese Vertheilung, die mit den früher bezeichneten physikalischen Abtheilungen des Gebirges beinahe in keinem Zusammenhange steht, wird dadurch noch verwickelter, daß Hannover und Braunschweig einen Theil gemeinschaftlich besitzen und daß gewisse Theile des Hannoverschen und Preußischen Harzes zu den Gräflich-Wernigerodischen und Gräflich-Stolbergischen Besitzungen gehören, die unter Königlich-Hannoverscher und Königlich-Preußischer Landeshoheit stehen. Auch liegen nicht einmal die einzelnen Hauptantheile sämmtlich ungetrennt beisammen. Der größte Theil des Oberharzes gehört zum Königreich Hannover,

Hannoverscher Harz.

nachdem durch den Receß vom 4. October 1788 der früher zwischen Hannover und Braunschweig getheilte Besitz eines bedeutenden Theils des Oberharzes aufgehoben worden. Außerdem besitzt Hannover aber auch das durch den Braunschweigischen und Gräflich-Wernigerodischen Harz von jenem beinahe ganz geschiedene, auf dem sogenannten Unterharze gelegene Amt Elbingerode und einen von den übrigen Besitzungen gänzlich getrennten Theil der Grafschaft Hohenstein. Der sogenannte Communion-Unterharz, dessen Besitz unter Hannover und Braunschweig zu $\frac{4}{7}$ und $\frac{3}{7}$ getheilt ist, gehört zum nordwestlichen Harz und begreift den Bergbau im Rammelsberge bei Goslar, die Hüttenwerke zur Ocker, bei Astfelde und Langelsheim, die Eisenhütte bei Gittelde nebst dem dazu gehörigen Bergbau des Iberges bei Grund und das Salzwerk Juliushalle. Communion-Unterharz.

Der Braunschweigische Harzantheil besteht aus zwei völlig von einander geschiedenen Parcellen. Das eine Stück liegt auf der nordwestlichen Seite des Gebirges und gränzt an den Hannoverschen und Wernigerodischen Oberharz; das andere, welches Blankenburg nebst Walkenried enthält, breitet sich, von den übrigen Theilen des Herzogthums gänzlich getrennt, in sehr unregelmäßiger Gestalt auf dem östlichen Harz zwischen den Hannoverschen, Preußischen und Anhalt-Bernburgischen Antheilen aus. Braunschweigischer Harz

Die zu Preußen unmittelbar und mittelbar gehörigen Theile des Harzes verzweigen sich von Norden, Osten und Süden zwischen die anderen Besitzungen und ein kleiner Theil, zu welchem Bennekenstein gehört, liegt völlig isolirt zwischen dem Blankenburgischen und dem unter Hannoverscher Landeshoheit stehenden Wernigerodischen Antheile der Grafschaft Hohenstein. Preußischer Harz.

Der Anhalt-Bernburgische Harz liegt allein ungetheilt beisammen. Er wird größten Theils von Preußischen Provinzen umgeben und gränzt nur in einer kleinen Erstreckung an das Blankenburgische. Anhalt-Bernburgischer Harz.

Wird nun diese politische Zertheilung des Harzes mit den früher bezeichneten, physikalischen Abtheilungen ver- Verhältniß der politi-

schen Zertheilung zu den physikalischen Beschaffenheiten des Harzes.

glichen, so ergiebt sich, daß der größere Theil des westlichen oder sogenannten Oberharzes zu Hannover, ein kleinerer Theil zu Braunschweig und Preußen gehört, und daß der östliche oder sogenannte Unterharz zwischen Hannover, Braunschweig, Preußen und Anhalt-Bernburg getheilt ist. Der höchste Theil des Gebirges, der Brocken mit seinen nächsten Umgebungen, liegt in der unter Preußischer Hoheit stehenden Grafschaft Wernigerode. Der an Erzen reichste Theil des Harzes gehört zum Hannoverschen Antheile und zu dem, den Hannover und Braunschweig gemeinschaftlich besitzen. In den Braunschweigischen und Preußischen Antheilen wird hauptsächlich nur Eisen gewonnen. Der Anhalt-Bernburgische Harz besitzt außer Eisen, auch silberhaltige Bleierze.

Der Hannoversche Harz.

Bestandtheile des Hannoverschen Harzes.

Der Hannoversche Harz bildet kein in Verfassung und Verwaltung zusammengehöriges, abgeschlossenes Ganzes. Er umfaßt den sogenannten privilegirten Oberharz, das Amt Elbingerode und einen Theil der Grafschaft Hohenstein. Außerdem hat Hannover zu $\frac{4}{7}$ Antheil an dem Communion-Unterharze. Oft, aber uneigentlich werden auch die Städte Goslar und Osterode, so wie die Flecken Herzberg und Lauterberg zum Hannoverschen Harze gezählt.

Der größere Theil des Hannoverschen Harzes macht den Verwaltungsbezirk der Königlichen Berghauptmannschaft zu Clausthal aus. Es gehören dazu: die sieben Bergstädte, Clausthal, Zellerfeld, St. Andreasberg, Altenau, Lautenthal, Wildemann, Grund; die unter der Jurisdiction des Königlichen Berg- und Forstamtes zu Clausthal stehenden Dörfer, Bockswiese, Hahnenklee, Buntenbock, Lerbach, Lonau, Lonauer Hammerhütte und Sieber; die Meyereien, Camschlacken,

Riefensbeek und Schluft; die Silberhütten bei Altenau, St. Andreasberg, zum Frankenschaarn bei Clausthal und zu Lautenthal; die Kupferhütte bei Lauterberg, die Eisenhütte bei Altenau, die Königshütte bei Lauterberg, die Steinrenner Eisenhütte, die Silbernaaler Frischhütte, die im Amte Elbingerode gelegenen Eisenhütten, namentlich die Rothehütte, Mandelhölzer und Elender Hütte und das dazu gehörige Eisensteins-Revier; außerdem noch viele hier nicht einzeln aufzuführende Mühlen, Blankschmieden, Forsthäuser, Zechenhäuser, Wirthshäuser und andere einzelne Häuser*). Die zu diesem Verwaltungsbezirke gehörigen Forsten, sind die Oberforsten Clausthal, Herzberg, Lauterberg, Elbingerode, Zellerfeld und Lautenthal. Auch erstreckt sich die Verwaltung der Königlichen Berghauptmannschaft auf das Ilefelder Eisensteinsrevier und die Eisenhütte bei Uslar am Solling, nebst den Sollinger und Moringer Eisensteins-Revieren.

Der Communion-Unterharz bildet den für sich bestehenden Verwaltungsbezirk der Communion-Berghauptmannschaft und die zunächst vorgesetzte Behörde ist das Communion-Unterharzische Bergamt zu Goslar.

Alle übrigen Hannoverschen Harzantheile gehören zum Verwaltungsbezirke der Königlichen Landdrostei Hildesheim und die zunächst vorgesetzten Behörden sind das Amt Elbingerode und das Klosteramt zu Ilefeld.

Der Oberharz.

Im Folgenden wird zunächst von dem Theile des Hannoverschen Harzes die Rede seyn, der durch seine eigenthümliche Verfassung und Verwaltung ein abgeschlossenes, von den übrigen Theilen des Königreichs Hannover sehr abweichendes Ganzes ausmacht, und gerade darum

*) S. statistisches Repertorium über das Königreich Hannover vom Canzley-Rathe Ubbelohde. 1823. S. 47.

oft so unvollkommen gekannt ist und so unrichtig und ungerecht beurtheilt wird. Dieser Theil des Hannoverschen Harzes, den wir der Kürze wegen künftig den Oberharz nennen wollen, ist durch seine ganze Natur, wie durch die Eigenthümlichkeiten und die Lebensweise seiner Bewohner so sehr von dem übrigen Lande verschieden, daß, wer ihn zum ersten Male betritt, sich im höchsten Grade überrascht und wie in ein fremdes Land versetzt finden muß.

Eigenthümliche Verhältnisse des Oberharzes.

Da das rauhe Klima dem Oberharze den Kornbau versagt, so kann seine zwischen 27- und 28,000 Menschen zählende Bevölkerung nur durch den Bergbau, nebst den daran zunächst sich knüpfenden Gewerben, und durch das Forstwesen bestehen. Dieses hat begreiflicher Weise eine Art zu Leben und überhaupt Verhältnisse unter den Menschen zur Folge, die von denen im Lande gänzlich abweichen.

Innige Verbindung des Berg- u. Forstwesens.

Der Bergbau nebst den davon abhängigen Gewerben und das Forstwesen sind am Harz auf das Innigste verbunden. Bergwerke und Hütten würden am Oberharze nicht betrieben werden können, wenn nicht die Forsten das Holz zum Ausbau der Gruben und die Kohlen zum Verschmelzen der Erze darböten. Auf der anderen Seite würden die Forsten nur eine verhältnißmäßig geringe Nutzung gestatten, wenn nicht ihre Producte zur Gewinnung und Zugutemachung der Erze verwandt würden und zugleich Lebensbedürfnisse der Menschen befriedigten, welche bei dem Bergbau und den Hütten thätig sind. Ist schon bei einem kleineren Fabrikbetriebe eine strenge Ordnung und Disciplin zum Gedeihen desselben unumgänglich erforderlich, wie viel mehr muß dieses bei dem ausgedehnten Bergwerks-, Hütten- und Forsthaushalte des Oberharzes der Fall seyn. Dieser Haushalt steht dadurch, daß Alles am Oberharz von ihm abhängig ist und auf ihn sich bezieht, natürlicher Weise auch in einem sehr genauen Verhältnisse zum Städtewesen und zu allen übrigen Verwaltungszweigen.

Eigenthümlichkeiten der Verfassung und Verwaltung.

Diese innige Verbindung von Allem, was zum Gesammthaushalte des Oberharzes gehört und die gänzliche Verschiedenheit aller dortigen Verhältnisse von denen im Lande, hat eine Verfassung hervorgerufen, die von der in den übrigen Theilen des Königreichs Hannover geltenden, abweicht und die Alles, was zu jenem großen Harzhaushalte gehört, unter einer Oberbehörde vereinigt. Diese, mit der Aufnahme und Erweiterung des Oberharzischen Bergbaues allmälig entstandene Verfassung ist von den Stürmen der neueren Zeit zwar nicht ganz verschont geblieben; jedoch hat sie ihre Selbstständigkeit nie ganz eingebüßt. Die durch die Zeitumstände in den Verhältnissen des Königreichs Hannover herbeigeführten Veränderungen haben auch auf die Lage des Oberharzes nicht ohne Einfluß bleiben können. Mit dem Wohle des ganzen Landes waren die alten, unter sehr abweichenden Verhältnissen dem Oberharze zugestandenen Privilegien in ihrem ganzen Umfange nicht mehr verträglich. Indessen hat die Weisheit und Milde der Regierung bei der nicht zu vermeidenden Modificirung jener Begünstigungen nicht außer Acht gelassen, daß der Harz in durchaus anderen Verhältnissen als das übrige Land sich befindet, daher auch bei den von jenen zu fordernden Leistungen nicht der Maaßstab angelegt werden kann, der den allgemeinen Verhältnissen des Landes angemessen ist. Bei den neuesten Veränderungen, die mit der Organisation der Landesverwaltung vorgegangen sind, ist die Verwaltung des Oberharzes im Wesentlichen die frühere geblieben. Die Regierung hat dadurch aufs Neue gezeigt, wie sehr sie Verfassungen achtet, die sich aus den Eigenthümlichkeiten der Provinzen allmälig entwickelt und langjährig bewährt haben. Mag die Verfassung und Verwaltung des Oberharzes im Einzelnen mancher Verbesserungen fähig seyn, so muß doch eine genauere Bekanntschaft mit ihr die Ueberzeugung geben, daß sie im Ganzen den eigenthümlichen Verhältnissen des Oberharzes entspricht und daß es höchst gewagt seyn würde, sie gegen eine andere zu vertauschen.

Privilegien.

Wichtigkeit des Harzes für das Land.

Obgleich nun also der Oberharz sich in seiner isolirten Stellung gegen das übrige Land erhalten hat, so ist er doch durch die bedeutende Anzahl von Menschen, die er ernährt, durch seine großen Metallproductionen und durch die Gelegenheit, die er dem Lande zum Absatze seiner Producte giebt, für den Gesammthaushalt des Königreichs von außerordentlicher Wichtigkeit.

Gegenwärtige Lage des Harzhaushaltes.

Da durch mancherlei ungünstige Conjuncturen in neuerer Zeit der Absatz der Harzproducte sich vermindert hat und ihre Preise gesunken sind, wogegen die Kosten ihrer Erzeugung durch die immer zunehmende Tiefe der Gruben und andere Umstände sich bedeutend vergrößert haben, so ist der Haushalt des Oberharzes gegenwärtig in einer bedrängten Lage. Man darf sich wohl nicht darüber wundern, daß bei diesen Umständen Zweifel darüber erhoben worden sind, ob es überall rathsam sey, den Harzhaushalt in seinem bisherigen Umfange zu erhalten? Wenn sich nun auch durch eine Beleuchtung der Verhältnisse, in denen sich der Harz befindet, solche Zweifel beseitigen lassen, so behält doch die Untersuchung die größte Wichtigkeit, welche Mittel anzuwenden sind, um den Zustand des Harzhaushaltes wo möglich zu verbessern. Ein richtiges Urtheil über diese und ähnliche Gegenstände kann aber allein durch eine genauere Bekanntschaft mit dem Harze, mit den Verhältnissen seiner Bewohner, mit seiner Verfassung und Verwaltung, mit seinen Productionen, seiner Industrie und seinem Handel, so wie mit dem Einflusse, den er auf den Zustand des übrigen Landes ausübt, begründet werden.

Verhältnisse der Bewohner.

Ursprung des Bergbaues u. der Bevölkerung am Oberharze.

Der Oberharz verdankt seine Bevölkerung dem Bergbaue. Vor seiner Aufnahme war er von zusammenhängender Waldung bedeckt, die von den Fürsten hauptsächlich nur zur Jagd benutzt wurde. Der Ursprung des Oberharzischen Bergbaues liegt im Dunkeln. Wenn man ihm

auch vielleicht ein bis in das zehnte Jahrhundert hinauf reichendes Alter sollte zuschreiben dürfen *), so ist doch wohl so viel gewiß, daß er, als der Rammelsbergische Bergbau schon längst blühete, noch einen sehr geringen Umfang hatte. Noch im dreizehnten Jahrhundert muß die durch den Bergbau entstandene Bevölkerung am Oberharze gering gewesen seyn, indem in jener Zeit noch kein Ort am Harz des Bergbaues wegen so berühmt war, daß davon der Bergbau einen besonderen Namen hätte bekommen können. Herzog Albrecht der Große, alleiniger Besitzer des Harzes, nannte in der von ihm erlassenen Bergordnung v. J. 1271, die Bergleute am Harz "de sek in deme wolde generen", d. i. die sich in dem Walde ernähren **). Erst mit dieser Urkunde beginnen sicherere Nachrichten über den Oberharzischen Bergbau.

Entstehung der Bergstädte u. d. Bergfreiheit.

In der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts wurde der Bergbau in der Gegend von Andreasberg aufgenommen und mit dem Baue der Bergstadt der Anfang gemacht. Etwas später, in der Mitte desselben Jahrhunderts wurde auch der früher schon betriebene, aber wieder zum Erliegen gekommene Bergbau von Clausthal wieder aufgenommen und diese Bergstadt nach und nach erbauet. Eben so kam um diese Zeit der Bergbau von Zellerfeld, Wildemann, Lautenthal, Altenau und Grund in schwunghafteren Betrieb. Zur Aufnahme der Bergwerke am Oberharz wurden in verschiedenen Zeiten Bergleute aus anderen Gegenden Deutschlands, namentlich aus Böhmen, Franken und Sachsen herangezogen. Um die, welche sich zum Betriebe des Bergbaues am Oberharze ansiedelten, daselbst zu fesseln, ihnen das dortige Leben zu erleichtern und um den Bergbau so viel wie möglich zu fördern, wurden den Bergwerkscolonieen nach dem Vorbilde anderer Bergwerksgegenden, bedeu-

---

*) Vergl. Meyer's Versuch einer Geschichte der Bergwerksverfassung und die Bergrechte des Harzes im Mittelalter. S. 20.

**) Meyer a. a. O. S. 62.

tende Freiheiten und Vorrechte bewilligt. Auf diese Weise entstanden allmählig die sogenannten sieben freien Bergstädte des Oberharzes, in deren Nähe der Bergbau hauptsächlich concentrirt war. Die erste bestimmte Nachricht von einer landesherrlichen Beförderung des Bergbaues am Oberharz findet sich in dem Bergfreiheits-Patente der Grafen von Hohnstein, Herren zu Lohra und Klettenberg, Heinrich und Ernst, in Ansehung der Grafschaft Lauterberg, welche sie von den Herzögen zu Braunschweig Grubenhagenscher Linie zu Lehn hatten, v. J. 1521. Herzog Heinrich der Jüngere von Braunschweig verlieh durch ein Patent v. J. 1532 seinen Bergwerken am Iberge bei Grund und zu Zellerfeld Privilegien, die er im J. 1554 erneuerte, vermehrte und auch auf Wildemann ausdehnte. Mit einigen Abänderungen ertheilte er dieselbe Bergfreiheit nochmals im J. 1556. Der Herzog von Braunschweig Grubenhagenscher Linie, Ernst der Fünfte, schenkte durch ein Freiheits-Patent vom 11. Jun. 1554 einer sich schon angesiedelten freien Bergstadt auf dem Claus-Berge in und an den Claus-Thälern, wie er sie nennt, die Berg-Privilegien. Die oben angeführte Lauterbergische Bergfreiheit wurde vom Herzoge Heinrich Julius zu Braunschweig-Lüneburg auf Ansuchen des Magistrats der Bergstadt St. Andreasberg unterm 4. May 1596 bestätigt; so wie die Clausthaler Bergfreiheit v. J. 1554 für die Bergstadt Altenau vom Herzoge August zu Braunschweig-Lüneburg am 20. May 1636 confirmirt wurde *).

Wesen d. Bergfreiheit.

Durch die Freierklärung des Bergbaues wurde einem Jeden erlaubt im Harz nach Erzen zu suchen oder zu schürfen, zu eigenem Gewinn, wenn er davon dem Landes- und Bergherrn den Zehnten geben, ihm allein die gewonnenen Metalle zu einem festgesetzten Preise im Verkauf überlassen und sich der landesherrlichen Bergordnung gemäß bezeigen würde. Die dagegen von dem Landesherrn

*) Vergl. Meyer a. a. O. 2. Abschn. 1. Cap.

ertheilten Privilegien waren hauptsächlich folgende: forstzinsfreies Holz aus den herrschaftlichen Waldungen zum Bergbau, zu den Hüttenwerken und Wohnhäusern; freies bürgerliches Gewerbe und freier Markt in den Bergstädten; Gelegenheit zum Wiesenbau; eigene Civil- und Berggerichte; Freiheit vom fremden Gerichts-Zwange; Freiheit von Abgaben und landesherrlicher Dienstbarkeit; freier und sicherer Ein- und Abzug; Erlassung am Zehnten vom Gewinn des Bergbaues auf gewisse Zeit; Milderung des Vorkaufs-Rechts an den producirten Metallen *).

Günstiger Einfluß der Bergfreiheit auf den Oberharz.

Diese Privilegien, die nicht etwa bloß dem Harze eigenthümlich sind, sondern in vielen anderen Bergwerksgegenden sich finden, sind mit manchen Modificationen bis zu den neueren Zeiten in Kraft geblieben und nur unter ihrem günstigen Einflusse hat der Oberharzische Bergbau die Ausdehnung erhalten können, welche, obgleich viele vormals betriebene Gruben erschöpft sind, noch immer Bewunderung erregt und einer bedeutenden Bevölkerung Unterhalt verschafft. Bei der Rauheit des Klima's, bei der Unmöglichkeit Ackerbau in einigem Umfange zu treiben, bei der Schwierigkeit durch andere Nebengewerbe den Verdienst zu erhöhen, bei der Kostbarkeit mancher aus dem Lande zu beziehender Bedürfnisse, würde der Oberharzische Berg- und Hüttenmann unmöglich leben und für seinen mühseligen und gefahrvollen Beruf Kraft und Muth behalten können, würden ihm nicht einige Begünstigungen zu Theil, die ihm Ersatz für die Entbehrung von manchen Gütern und Erwerbsquellen geben, welche dem Landbewohner das Leben erleichtern.

Bevölkerung des Oberharzes.

Schon früher ist bemerkt worden, daß die Bevölkerung des Oberharzes im Verhältniß zu seiner Größe nicht sehr bedeutend ist, daß sie sich aber in den Bergstädten hauptsächlich concentrirt. Die Anzahl der Einwohner, in diesen verhält sich zur übrigen Bevölkerung, ungefähr wie 5 : 1.

---

*) Meyer, a. a. O. S. 123. u. 124.

Ueber den gegenwärtigen Bestand der Bevölkerung in dem der Königl. Berghauptmannschaft untergebenen Harzbezirke und ihre sehr rasche Zunahme, giebt nachstehende Uebersicht *) Auskunft.

Namen der Kirchspiele, Ortschaften ꝛc.	Seelenzahl in 1820.	Seelenzahl in 1830.	Geboren in 1830. Knaben	Mädchen	Summe	unehelich	todtgebor.	Gestorben in 1830. Männliche	Weibliche	Summe	Selbstmörder	Beim Bergwerkbetrieb.	Sonst Verunglückte	Feuerstellen in 1829.
Clausthal .	7738	8633												780
Buntenbock .	374	439												52
Einzelne Etablissements im Clausthaler Forstrevier .		341	163	160	323	24	10	152	123	275	2	8	3	42
Zellerfeld .	3483	4027												382
Einzelne Etablissements im Zellerfelder Forstrevier .		373	83	83	166	23	2	49	57	106	—	2	—	
Bockswiese u. Hahnenklee . .		262												
Einzelne Etablissements im Lautenthaler Forstrevier .		21	42	27	69	4	3	34	29	63	—	2	3	54
Lautenthal .	1830	2095												230
Andreasberg .	3635	4158												401
Einzelne Etablissements im Lauterberger Forstrevier nebst Königshütte .		280	72	69	141	21	6	41	38	79	1	2	—	38
Altenau . .	1295	1609	22	36	58	5	1	18	11	29	—	1	—	168
Grund . .	959	1162	29	23	52	4	1	14	16	30	—	—	1	176
Wildemann .	985	1108	20	20	40	3	1	17	15	32	—	—	—	141
Lerbach . .	1101	1356	23	30	53	7	2	20	20	40	1	—	—	100
Lonau und Lonauer Hammerhütte .	518	604	13	15	28	1	1	4	12	16	—	—	1	53
Sieber . .	418	461	8	7	15	—	1	4	11	15	—	—	—	54
Einzelne Etablissements im Elbingeröder Forstrevier nebst Hüttenorten .		558	17	15	32	2	—	6	7	13	—	—	—	117
Haupt-Summe		27,487	492	485	977	94	28	359	339	698	4	15	8	2799

Betrachtet man die Volksmenge des Oberharzes im Verhältnisse zu den dortigen Erwerbsquellen, so stellt sie sich ganz anders dar, als wenn man dabei nur die Größe des

*) Aus dem Harzfreunde entlehnt. 1830. Nr. 7. 1831. Nr. 8.

Flächenraumes berücksichtigt, dem sie angehört. Aus jenem Gesichtspuncte erscheint der Oberharz offenbar schon jetzt übervölkert, daher die sehr rasche Zunahme der Volksmenge Besorgnisse für die Zukunft erregen muß, wenn man dabei die Lage erwägt, in welcher sich gegenwärtig der Bergwerkshaushalt befindet.

Erwerbsquellen.

Die bei Weitem größere Anzahl der Bewohner des Oberharzes wird durch das Berg- und Hüttenwesen und durch die damit in Verbindung stehenden Gewerbe ernährt und weit geringer ist die Anzahl derer, welche durch das Forstwesen unterhalten werden. Der größte Theil der Berg- und Hüttenleute wohnt in den Bergstädten. Es gehört zu den Eigenthümlichkeiten des Betriebes eines Gangbergbaues, daß er bei einer verhältnißmäßig geringen Oberfläche eine große Menge Arbeiter beschäftigen kann, die daher auch in der Nähe eines solchen Bergbaues concentrirt zu wohnen pflegen. Eben so sind die Hüttenleute an ein beschränktes Arbeitslocal gebunden und wohnen daher am vortheilhaftesten in dessen Nähe beisammen. Die Waldarbeiter dagegen, denen eine große Fläche für ihren Erwerb angewiesen ist und die auf dieser Fläche zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Stellen arbeiten, wohnen mehr zerstreut, und daher nicht bloß in den Städten, sondern besonders auch in den Dörfern und einzelnen Niederlassungen und zum Theil nicht einmal auf dem Oberharze.

Die Anzahl der Arbeiter bei dem gesammten, der Harzverwaltung untergeordneten Berg- und Hüttenwesen, mit Einschuß der davon ganz abhängigen Handwerker, beläuft sich gegenwärtig auf

5434

dagegen beträgt jetzt die Anzahl der durch das Harz-Forstwesen beschäftigten Menschen

3246

davon wohnen aber nur

2275

auf dem Harze; die übrigen kommen aus dem Lande und

sind zum Theil sogar Ausländer. Dabei ist noch zu bemerken, daß die Berg- und Hüttenleute beständig in Arbeit stehen, wogegen die vom Forstwesen abhängigen Arbeiter zum Theil nur zu gewissen Zeiten dadurch Verdienst haben. Von den am Harze wohnenden stehen nur

1208

in beständiger Arbeit.

Der Oberharzische Bergmann besitzt die größte Vorliebe für sein Gewerbe und die entschiedenste Abneigung gegen jede andere Art von Broderwerb. Es ist sein Stolz, dem Bergwesen seine Kräfte zu widmen und er hält es unter seiner Würde, andere Arbeiten zu treiben. Hierin hat von jeher eine Hauptschwierigkeit gelegen, andere Industriezweige am Oberharz in Gang zu bringen und es ist die Ursache gewesen, daß je mehr der Bergbau sich erweiterte, eine zunehmende Anzahl fremder Handwerker und Professionisten sich am Harz niedergelassen hat, wiewohl die Harzverwaltung stets bemühet gewesen ist, solche Ansiedelungen so viel als möglich zu beschränken, damit die Bevölkerung nicht übermäßig vergrößert, die Consumtion des Holzes nicht zu sehr vermehrt und die Lebensbedürfnisse nicht zu sehr vertheuert werden möchten. Der deshalb von Zeit zu Zeit erlassenen Verordnungen ungeachtet, ist die Classe der Handwerker, Müller, Krämer, Kaufleute, Gastwirthe am Oberharz zahlreich geworden. Die Anzahl der dazu gehörigen Personen betrug im J. 1822 in den sieben Bergstädten 436, worunter die Gesellen und Lehrlinge nicht mit begriffen sind *).

Berg- u. Hüttenmännische Arbeiten

Die Berg- und Hüttenmännischen Arbeiten sind von höchst mannigfaltiger Art, sowohl hinsichtlich der Kenntnisse und Fertigkeiten, als auch in Ansehung der Körperkräfte, die sie erfordern und nach der Gefahr für Leben

*) Ostmann's, von der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte Preisschrift über die Arten von Gewerben, welche sich für den Oberharz neben den bergmännischen Gewerben eignen. Manuscript.

und Gesundheit die damit verknüpft ist. Als Haupt-Arbeitszweige lassen sich betrachten: die Grubenarbeiten, die Arbeiten in den Pochwerken, die Arbeiten bei den Bergwerksteichen, Wassergraben und Wegen, und die Hüttenarbeiten, die dann wieder in die Arbeiten bei den Blei- und Silberhütten und in die bei den Eisenhütten zerfallen. Zu den Neben-Arbeitszweigen können dagegen die gerechnet werden, welche durch das Fuhrwesen und durch mancherlei von dem Bergwerkshaushalte abhängige Handwerke herbeigeführt werden.

Gruben-arbeiten

Im Allgemeinen erfordern die Grubenarbeiten viele Fertigkeit, Gewandheit, Erfahrung und Beurtheilungsgabe. Indessen kommen auch einige Arbeiten vor, wohin z. B. die der Anschläger und Stürzer gehören, bei denen jene Eigenschaften im geringeren Grade erforderlich sind. Im Allgemeinen sind die Grubenarbeiten am Harze höchst beschwerlich, dabei aber weniger der Gesundheit nachtheilig als sie leicht körperliche Verletzungen veranlassen und das Leben bedrohen. Die an sich bald größere, bald geringere Anstrengung, welche die Ueberwindung der Gesteinsfestigkeit durch das Bohren, die Fortbewegung schwerer Lasten, die enge Beschaffenheit der Arbeitsräume, Mangel an Wetterwechsel u. s. w. bewirken, wird bei vielen Blei- und Silbergruben des Oberharzes durch die große Tiefe derselben, an einigen Orten auch, besonders im Winter, durch weite Anfahrwege vermehrt. Die Lebensgefährlichkeit der Grubenarbeiten hat bei den abweichenden Arten derselben, sehr verschiedene Grade. Gewisse Gefahren, die in der Natur der Grubengebäude liegen, sind als allgemeinere zu betrachten, wogegen andere mit gewissen Arten von Arbeiten besonders verknüpft sind, wohin z. B. die des Schießens gehören. Man kann im Durchschnitt rechnen, daß bei dem Bergbau am Oberharze in einem Jahre etwa 10 bis 12 Menschen das Leben einbüßen. Die Grubenarbeiten werden theils nach der verschiedenen Geschicklichkeit, theils nach dem verschiedenen Alter der Arbeiter

vertheilt; im Allgemeinen können aber weder ganz junge Personen, deren Kräfte noch nicht ganz entwickelt sind, noch ganz alte und schwache dazu gebraucht werden. Die Größe des Arbeitslohns richtet sich auch nach der Geschicklichkeit und Anstrengung, welche erforderlich, so wie nach den besonderen Gefahren die damit verknüpft sind. So erhält z. B. der sogenannte Ausrichter, der in der Tonne in den Schacht hinabgelassen wird, um in demselben die gefährlichsten Arbeiten auszuführen, ein hohes Lohn im Vergleich mit dem Häuer, Holzarbeiter, Anschläger. Die Größe des Lohns, welches der Bergmann in einer gewissen Zeit verdient, kann aber auch bei manchen Arbeiten, die im Verdinge geschehen, durch den Fleiß und die Geschicklichkeit des Arbeiters modificirt werden. Bei den mehrsten Grubenarbeiten fällt aber der wöchentliche Verdienst zwischen 2 und 3 Thaler. Das Genauere darüber ist aus der Anlage I. zu ersehen.

Arbeiten in Wäschen u. Pochwerken.

Die Arbeiten in den Wäschen und Pochwerken erfordern zwar auch manche Fertigkeiten, aber nur geringen Kraftaufwand und sind weder der Gesundheit nachtheilig noch für das Leben gefährlich. Die geringeren Beschwerden derselben werden an einigen Orten durch weite Anfahrwege, besonders im Winter, vergrößert. Diese Arbeiten sind vorzüglich dazu geeignet, um Knaben, die schon vom 10ten Jahre an dabei angenommen werden, und alten, schwachen Personen Gelegenheit zum Verdienst zu geben. Die Löhne sind sehr verschieden, gehören aber zu den geringsten, indem der wöchentliche Verdienst im Durchschnitt von 7 ggr. bis höchstens zu 2 Rthl. steigt, wie aus der Anlage I. ersichtlich ist.

Graben- und Wegearbeiten.

Die Arbeiten, welche die sogenannte Wasserwirthschaft, die Bergwerksteiche und Graben, so wie die Unterhaltung der Wege erfordern, sind die einfachsten, weder besonders beschwerlich, noch der Gesundheit nachtheilig. Sie verhalten sich wie die Arbeiten gewöhnlicher Tagelöhner und werden daher auch gering bezahlt,

indem der wöchentliche Verdienst im Durchschnitt nur 1 bis $1\frac{2}{3}$ Rthl. beträgt.

Blei- u. Silberhütten-Arbeiten.

Die Blei- und Silberhütten-Arbeiten sind von sehr verschiedener Beschaffenheit, sowohl hinsichtlich der Körperkräfte, als auch in Ansehung der Geschicklichkeit, Erfahrung und Beurtheilungsgabe die sie erfordern. Gewisse Arbeiten, wie die der Silberabtreiber, erheischen nicht allein sehr große Uebung und richtiges Urtheil, sondern auch außerordentliche Anstrengung, besonders wegen der langen Dauer der Arbeit, die in 36 stündigen Schichten gehet. Gewisse Arbeiten, wie die der Schmelzer, sind weniger beschwerlich, theils nach der Natur der Arbeit, theils wegen ihrer kürzeren Dauer, indem sie in 24 stündigen Schichten verrichtet wird; sie erfordert aber auch viele Uebung und Erfahrung; wogegen manche andere Arbeiten, wie die der Vorläufer, Schlieglaufer, Schlackenläufer, weder sehr große Anstrengung noch besondere Fertigkeiten in Anspruch nehmen. Alle Blei- und Silberhütten-Arbeiten sind aber mehr und weniger, durch die höchst nachtheiligen Bleidämpfe, zum Theil auch, wie auf der Andreasberger Silberhütte, durch Arsenikdämpfe, der Gesundheit nachtheilig, einige, zu denen besonders die Treibarbeiten gehören, im sehr hohen Grade. Die nachtheiligen Wirkungen zeigen sich freilich auch nach der verschiedenen körperlichen Constitution, der verschiedenen Lebensweise und auch nach dem Bau und der Lage der Hütten bald früher bald später, bald stärker bald schwächer. In neuerer Zeit hat man nicht allein den Bau der Blei- und Silberhütten zum Theil wesentlich verbessert, indem man sie geräumiger eingerichtet und den Dämpfen besseren Abzug verschafft hat, sondern auch durch Vervollkommnung der Vorrichtungen und Processe zugleich mit auf die Gesundheit der Arbeiter vortheilhaft eingewirkt. Wie sehr aber auch die Lage der Hütten von Einfluß ist, zeigt z. B. die Vergleichung der Andreasberger Silberhütte mit der Lautenthaler, von denen jene, die auf dem Vereinigungspuncte von drei Thälern liegt, ihrer Arsenikali-

schen und Bleiischen Dämpfe ungeachtet, weit weniger nachtheilig auf die Gesundheit der Arbeiter wirkt, als diese, welche oft ganz von Dämpfen eingehüllt ist.

Daß unter den angegebenen Umständen manche Arbeiten der Silberhütten höher belohnt werden, als die mehrsten anderen, ist wohl sehr natürlich. Dennoch wird ein gefühlvoller Beobachter das Lohn gering finden müssen, wenn er die bleichen Gesichter, die verkrüppelten, gelähmten Glieder und den schleichenden Gang vieler Arbeiter sieht. Da bei manchen Arbeiten der Verdienst mit der Größe des ausgebrachten Productes in ein gewisses Verhältniß gesetzt ist, so kann es nach dem verschiedenen Ausbringen bei gleichen Zeiten abändern. Im Durchschnitt fällt aber der wöchentliche Verdienst zwischen $1\frac{1}{2}$ und 4 Thaler, wie sich aus der Anlage I. ergiebt.

Eisenhütten-Arbeiten.

Die Arbeiten bei den Eisenhütten sind noch mannigfaltiger als die auf den Blei- und Silberhütten. Jene haben den großen Vorzug vor diesen, daß sie der Gesundheit nicht nachtheilig sind. Dagegen erfordern aber einige sehr große körperliche Anstrengung, wozu besonders die Arbeiten des Hohöfners und der Hammerschmiede gehören. Zu eben diesen Arbeiten sind mancherlei Fertigkeiten, Erfahrungen, Kenntnisse des Materials, richtiges Urtheil, um die Arbeit nach den Umständen gehörig zu modificiren, nöthig. Besondere Kunstfertigkeit erfordert die Förmerei und selbst Kunstgeschmack die Arbeit der Modelltischler, Bildhauer. Manche andere Geschäfte sind dagegen nur Handlangerarbeiten. Der Verdienst der Eisenhüttenleute muß daher sehr verschieden seyn. Ein Unterschied wird auch dadurch herbeigeführt, daß bei den mehrsten Eisenhüttenarbeiten das Verhältniß von Meister und Gesellen besteht. Auch wird bei manchen die Größe des Verdienstes durch den Fleiß und die Aufmerksamkeit des Arbeiters modificirt, indem die Größe des Lohns mit der Größe des ausgebrachten Productes und auch wohl mit der Ersparung an Brennmaterial in ein Verhältniß gesetzt ist, so daß

durch Zulagen oder Abzüge das Lohn vergrößert oder verringert wird. Aus diesem Allen wird es begreiflich, daß die Gränzen, zwischen denen die Arbeitslöhne liegen, bei den Eisenhütten viel weiter von einander entfernt sind, als bei anderen Zweigen des Bergwerkshaushaltes. Der wöchentliche Durchschnittsverdienst fällt bei den mehrsten Eisenhüttenarbeiten zwischen 1 und 4 Thaler. Bei dem Förmermeister kann der wöchentliche Verdienst wohl an 6 Thaler, bei dem Bildhauer 8 Thaler betragen.

Vertheilung des Arbeiter-Personals bei dem Bergwerks-Haushalte.

Das Arbeiter-Personal ist nach den verschiedenen Zweigen des Oberharzischen Bergwerks-Haushaltes folgendermaaßen vertheilt:

I. Bei dem Blei- und Silberbergwerks-Haushalte.

1.	Bei den Gruben .	2197 Arbeiter . .	181	Aufseher.
2.	— — Pochwerken	1421 —	64	—
3.	— — Hütten . .	418 —	29	—
4.	— der Wasserwirthschaft	167 —	18	—
5.	— dem Fuhrwesen .	66 Knechte	16	Herren.
6.	— der Münze . .	6 Münzschmiede und	1	Münzwächter.
7.	— den Handwerken die zu dem Haushalte in unmittelbarer Beziehung stehen.			
a.	Bergschmiede . . .	88 Gesellen und Lehrlinge	12	Meister
b.	Seiler	4 — — —	4	—
c.	Sattler	— — — —	2	—
d.	Bergwerks-Zimmerleute	93 — — —	8	—
e.	Bergwerks-Maurer	45 — — —	4	—
f.	Kleinschmiede . .	4 — — —	4	—
g.	Drechsler . . .	— — — —	1	—
h.	Rademacher . .	— — — —	3	—
i.	Modelltischler . .	2 — — —	—	—
k.	Büttner . . .	4 — — —	4	—

In Allem 4866 Personen.

II. Bei dem Haushalte der Eisenwerke.

1. Bei dem Eisensteinsbergbau.

a.	Eigenlöhner	48
b.	Häuer	155
c.	Jungen	30
	In Allem	233.

2. Bei den Eisenhütten.

a.	Hohofenarbeiter	46
b.	Förmer	63
c.	Eisenfrischer	79
d.	Zainschmiede	15
e.	Blechschmiede	6
f.	Drathzieher	10
g.	Stahlschmiede	4
h.	Bohrwerksarbeiter	2
i.	Emaillirwerksarbeiter	7
k.	Modelltischler	11
l.	Zimmerleute und Maurer . .	23
m.	Kohlenvoigte und Tagelöhner	69
	In Allem	335.

Der ganze Haushalt der Eisenwerke beschäftigt daher 568 Arbeiter.

Arbeiten in den Forsten.

Die Arbeiten in den Forsten zerfallen in solche, welche die Culturen, den Holzhieb, die Zurichtung der verschiedenen Hölzer, die Köhlerei, die Fortschaffung der Forstproducte und die Wege erfordern. In den Harzforsten sind die Arbeiten ungleich mannigfaltiger als in den Landforsten, welches von den sehr verschiedenen Formen herrührt, in welchen die Forstproducte an die Berg- und Hüttenwerke, für die Bedürfnisse der Harzbewohner und für den Handel geliefert werden müssen.

Das sehr bedeutende Kohlenquantum, welches die Hütten erfordern, bewirkt, daß die Köhlerei ein besonderes

Gewerbe von großem Belange ist. Die mannigfaltige Zurichtung der Nutzhölzer begründet eigene Gewerbsclassen der Nutzholzhauer, wozu die Schindelmacher, Rademacher, Troghauer, Blochholzhauer, Schachtholz- und Pfählhauer gehören. Hieraus folgt, daß die Arbeiten in den Harzforsten in sehr verschiedenem Grade Geschicklichkeit, Uebung und Körperkräfte erfordern. Durch die eigenthümliche Beschaffenheit des Harzgebirges, durch die vielen steilen Einhänge, die Rauheit des Klima's, werden die Beschwerden mancher Arbeiten bedeutend vergrößert. Bei den Forst-Culturen können nicht bloß männliche Arbeiter, sondern auch weibliche Personen und selbst Kinder angewandt werden. Auch bei der Köhlerei sind weibliche Personen und Jungen mit thätig. Nach diesen großen Verschiedenheiten der Forstarbeiten, so wie nach der Verschiedenheit des Geschlechts und Alters der arbeitenden Personen ist das Lohn natürlicher Weise sehr abweichend. Bei gewissen Arbeiten bewirkt auch die Jahrszeit, in der sie verrichtet werden, einen Unterschied der Größe des Verdienstes. Der wöchentliche Verdienst beträgt im Durchschnitt:

für den Köhlermeister . .	3 bis 4 Thaler	
— — Köhlerknecht . .	2 — $2\frac{1}{2}$ —	
— — Schlittenläder . .	$1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$ —	
— — Köhlerjungen . .	$\frac{2}{3}$ — 1 —	
— die Kohlenträgerin		12 bis $16\frac{2}{3}$ ggr.
— den gewöhnlichen Waldarbeiter im Sommer	1 — $2\frac{1}{2}$ —	
— Winter	$\frac{2}{3}$ — 2 —	

Das tägliche Tagelohn beträgt:

für die Frau oder das Mädchen . . .	$3\frac{2}{3}$ bis $4\frac{2}{3}$ ggr.
— das Kind	$2\frac{2}{3}$ — 3 —
— den Wegearbeiter im Sommer .	6 — $7\frac{1}{3}$ —
— Winter . .	4 — 6 —

Die Vertheilung des arbeitenden Personals nach den verschiedenen Harzforsten ist folgende:

I. Harz-Einwohner.

Namen der Oberforsten	beständige Arbeiter			temporäre Arbeiter		
	Männer	Frauen u. Mädchen	Kinder	Männer	Frauen u. Mädchen	Kinder
Clausthal	373	—	15	7	280	32
Herzberg	270	—	—	—	90	20
Lauterberg	27	—	—	17	30	10
Elbingerode	216	—	—	26	80	20
Zellerfeld	168	—	—	111	190	25
Lauthental	139	—	—	44	60	25
in Allem	1193	—	15	205	730	132

II. Land-Einwohner.

Clausthal	6	—	—	4	110	5
Herzberg	—	—	—	18	35	—
Lauterberg	148	—	—	28	120	60
Elbingerode	—	—	—	—	—	—
Zellerfeld	—	—	—	—	—	—
Lautenthal	—	—	—	—	—	—
in Allem	154	—	—	50	265	65

III. Ausländer.

Clausthal	—	—	—	—	—	—
Herzberg	—	—	—	—	—	—
Lauterberg	26	—	—	—	10	—
Elbingerode	—	—	—	—	—	—
Zellerfeld	16	—	—	151	100	—
Lautenthal	24	—	—	90	20	—
in Allem	66	—	—	24	130	—
das ganze in den Forsten arbeitende Personal beträgt daher . . .	1413	—	15	496	1125	197

3246

Ackerbau.

Schon bei früheren Gelegenheiten ist bemerkt worden, daß sich am Oberharze einem ausgedehnten Betriebe des Ackerbaues unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Es ist nicht bloß das rauhe Klima, welches den Ackerbau sehr beschränkt, sondern an vielen Orten ist es auch die Steilheit der Bergeinhänge, welche der Beackerung Gränzen setzt und das Umbrechen des Rasens bedenklich macht, nicht allein weil die Früchte den Verwüstungen durch Regengüsse zu sehr ausgesetzt sind, sondern besonders auch weil der lockere Boden durch Herabschlämmung zu leicht ganz verloren gehen kann.

Noch ein wichtiger Grund, weshalb der Ackerbau am Oberharze keine bedeutende Ausdehnung erhalten kann, liegt darin, daß die unentbehrliche Wiesencultur die zu Gebote stehenden Düngemittel zu sehr in Anspruch nimmt. Man hat an verschiedenen Orten versucht Sommergetreide, besonders Gerste und Hafer zu bauen; der Erfolg ist aber im Allgemeinen ungünstig gewesen. Der späte Eintritt, oder vielmehr der Mangel des Frühjahrs behindert die gehörige Bearbeitung des Bodens, und verzögert die Aussaat gewöhnlich so sehr, daß die Reife vor dem frühen Eintritte des Winters nicht erfolgen kann. Nicht selten bedeckt der Schnee die noch auf dem Halme stehenden Früchte. Auf eine hinlängliche Herbstbearbeitung des Ackers ist daher ebenfalls gewöhnlich nicht zu rechnen. Es begreift sich leicht, daß diese Umstände bei den mehrsten anderen Feldfrüchten noch größere Schwierigkeiten der Cultur entgegensetzen, als bei Gerste und Hafer *). Neben dem sehr unbedeutenden Bau dieser Früchte, der nur solchen Individuen einigen Vortheil gewähren kann, welche Pferde zum Luxus halten, wird wenig Flachs, hin und wieder auch Hafer mit Wicken und Erbsen vermengt zum Futter für die Hammel cultivirt. Von Feldfrüchten hat am

*) Vergl. Meyer's Preisschrift über die Verheerungen der Innerste. 1. S. 139-141.

Oberharz nur die Kartoffel gutes Gedeihen. Seit etwa 20 Jahren hat man angefangen sie zu bauen, und zum großen Vortheil für den Oberharz hat dieser Culturzweig einen bedeutenden Umfang erhalten, wiewohl im Ganzen bei Weitem noch nicht so viele Kartoffeln gewonnen werden, als zur Consumtion am Oberharze hinreichen. Um den Kartoffelbau zu befördern, hat man Behufs desselben bei einigen Bergstädten und Ortschaften von dem Städtischen und Forst-Grunde Land gegen Entrichtung eines mäßigen Erbenzinses ausweisen lassen. Man erndtet von der Kartoffel gewöhnlich das 4 bis 8fache, höchstens das 10 bis 12fache *).

Wiesencultur.

Da die Rindviehzucht ein bedeutendes Nebengewerbe des Oberharzes ist, so hat auch die Wiesencultur besondere Wichtigkeit. Eine Bewässerung der Wiesen würde sehr vortheilhaft seyn; aber in vielen Gegenden ist sie darum nicht ausführbar, weil dem Bergbaue das Wasser nicht entzogen werden darf. Um so nöthiger ist es, am Oberharze durch Düngung den Graswuchs zu befördern, die wenigstens alle zwei Jahr geschehen muß, um von den Wiesen angemessenen Ertrag zu erhalten. Die Wiesencultur eignet sich um so mehr für den Oberharz, da selbst steile Berg-einhänge dazu benutzt werden können, an denen freilich die Mühe der Pflege und Erndte oft sehr groß ist. Die regelmäßige Wiesencultur weicht am Oberharze dem Waldbaue gewöhnlich, wenn die Elevation des Bodens über 25° steigt. Die steilsten, cultivirten Wiesen haben am Oberharze eine Neigung von 30° **). Heunutzung findet hin und wieder wohl noch bei größerer Steilheit Statt ***). Die Wiesen des Oberharzes sind theils zweischürige, theils

---

*) Zu Andreasberg kostet 1 Ruthe Kartoffelland 1–11/3 Rthl.

**) Vergl. mein Specimen de rei agrariae et saltuariae fundamento geologico. Commentationes Soc. Reg. Scient. Gott. Vol. V. p. 78.

***) Meyer's Preisschrift. S. 134.

einschürige. Bei jenen ist die erste Schur in der Mitte des Julius, die zweite gegen Michaelis. Die einschürigen Wiesen werden in der ersten Hälfte des Septembers gemähet. 1 Morgen Wiesengrund trägt im Durchschnitt 14 Centner Futter und zur Bedüngung einer solchen Fläche reicht der Dünger von einer Kuh alljährlich zur Genüge aus *). Die Abneigung des Oberharzischen Bergmannes gegen Arbeiten, die nicht zu seinem eigentlichen Berufe gehören, geht so weit, daß er sich sogar scheuet, das Mähen der Wiesen zu verrichten und daher den Verdienst, den er dadurch erlangen könnte, zum Theil Ausländern überläßt, die besonders aus dem Braunschweigischen und aus dem Voigtlande zum Mähen der Wiesen nach dem Oberharze kommen **). In neuerer Zeit haben indessen die auswärtigen Grasmäher weniger Zugang gefunden, indem die Harzeinwohner, besonders der Orte Lerbach und Buntenbock angefangen haben, sich dieser Arbeit selbst mehr zu widmen.

Gartenbau.

Der Anbau von Gartengewächsen ist am Oberharz nicht sehr bedeutend und der Ertrag desselben mißlich. Es werden Erbsen und Bohnen, Kohlarten, Rübenarten, Sallatarten, Gurken gezogen. Obstarten gerathen fast gar nicht. Hin und wieder werden saure Kirschen, auch wohl Frühpflaumen, Frühbirnen, Frühäpfel, Johannis- und Stachelbeeren gezogen.

Beeren-Lesen.

Die wildwachsenden Beeren, namentlich Heidelbeeren, Krons- oder Preisselbeeren, Himbeeren, Erdbeeren, gewähren den Frauen und Mädchen am Oberharz, durch das Einsammeln, einen Nebenverdienst.

---

*) Zu Andreasberg giebt eine zweischürige Wiese bester Art vom Morgen etwa 20 Ctr. Heu. 1 Morgen Wiese kostet daselbst 50 — 80 Rthl.

**) Clausthal besitzt 3164, Zellerfeld 1038 Morgen Wiesen zu 120 Quadratruthen, deren Mähekosten zu 8 ggr. 1400 Thaler betragen. Ostmann's Preisschr.

Größtentheils werden sie am Harze abgesetzt; die Kronsbeeren aber auch in das Land zum Verkauf gebracht.

Viehzucht.

Das wichtigste ökonomische Nebengewerbe am Oberharz ist die Viehzucht und zumal die Rindviehzucht. Sie wird durch den Wiesenbesitz und die Waldweide möglich und durch Huthberechtigungen begünstigt. Jeder Eingebürgerte darf so viel Vieh auf die Waldweide treiben, als er überwintern kann. Es giebt auch Berechtigte, namentlich im Walde wohnende, welche das Recht auf eine bestimmte Anzahl von Vieh haben.

Im Jahre 1820 war der Hornvieh-Bestand auf dem Oberharze folgender:

	altes	junges
Zu Lerbach	181	24
— Buntenbock, mit den Mühlen bei Clausthal, Riefensbeek, Camschlacken . .	283	162
— Bockswiese, Hahnenklee und Schulenberg	437	145
— Sieber und Königshof . . .	97	57
— Lonau	109	34
zur Schluft bei Andreasberg . . .	8	46
im übrigen Lauterberger Forstrevier . .	69	56
in der Bergstadt Clausthal . . .	741	23
— — — Zellerfeld . . .	433	64
— — — Lautenthal . . .	100	13
— — — Grund	162	16
— — — Wildemann . . .	130	22
— — — Andreasberg . . .	529	114
— — — Altenau	278	43
Summa	3557	819
in Allem	4376 St. Vieh.	

Zu Clausthal hat sich der Hornvieh-Bestand gegen frühere Zeiten vermindert. In dem Zeitraum von 1760-1780 wurden daselbst im Durchschnitt jährlich 768 Stück gehalten; wogegen nach dem Durchschnitte der Jahre 1821-1830 der dortige Viehstand nur 713 Stück betragen hat.

Ich wage nicht darüber zu urtheilen, worin der wahre Grund dieser Abnahme liegen mag; auch bin ich nicht im Stande anzugeben, wie in dieser Hinsicht das Verhältniß in den übrigen Bergstädten ist.

Das Rindvieh ist am Oberharz im Allgemeinen von guter Art; doch aber zum Theil der Verbesserung fähig. Der Preis einer Kuh beträgt etwa 20 bis 40 Thaler. Eine Kuh von mittlerer Güte liefert im Durchschnitt des Tages 6 Maaß oder Quartier Milch. 8 Maaß Milch geben im Durchschnitt 1 Pfd. Butter und aus der Quantität Milch, die 1 Pfd. Butter geliefert hat, gewinnt man durchschnittlich 2 Pfd. Käse. Milch, Butter und Käse zeichnen sich durch Wohlgeschmack aus. Die Käsebereitung befriedigt nicht bloß das Bedürfniß der Harzbewohner, sondern liefert auch ein Product für den Absatz in das Land.

Obgleich für die Bergwerks-Fuhren viele und starke Pferde erforderlich sind, so wird am Oberharz doch keine eigentliche Pferdezucht getrieben. Man kauft die Pferde im Lande, gewöhnlich drei bis vierjährig.

Das Mästen der im Lande mager gekauften Hammel ist ein Haupterwerb der Harzschlächter. Das Hammelfleisch ist am Oberharze von ausgezeichneter Güte.

Schweine werden in den Haushaltungen gemästet und eingeschlachtet.

Ziegen werden in großer Menge auf dem Oberharze gehalten und gezogen. Eine gut milchende Ziege kostet 3-4 Thaler. Der Milchertrag beträgt etwa ½-2 Maaß des Tages.

Eine Lieblingsbeschäftigung des Oberharzers ist der Vogelfang. Er wird auf Heerden, mit Dohnen und Lockbüschen, vom Anfange des Septembers bis zu Ende Novembers und im Frühjahr, sobald der Schnee anfängt zu Vogelfang.

thauen, bis zu Ende Aprils betrieben. Die Vögel dienen nicht bloß zur Speise, sondern die Singvögel — außer den inländischen besonders auch Kanarienvögel — werden von dem Oberharzer auch viel in Bauern gehalten, abgerichtet und in großer Menge in den Handel gebracht, der zumal nach Holland und Rußland damit getrieben wird. Der Handel mit Kanarienvögel soll früher für Andreasberg jährlich etwa an 2300 Rthl. eingetragen, in neuerer Zeit aber abgenommen haben.

Industrielle Nebengewerbe.

Der Zustand der Bewohner des Oberharzes würde einer bedeutenden Verbesserung fähig seyn, wenn dort ein größerer Trieb für industrielle Nebengewerbe erwachte. Vergleicht man in dieser Hinsicht den Harz mit anderen Gebirgsgegenden, z. B. mit dem benachbarten Thüringer Walde, mit dem Sächsischen Erzgebirge, dem Schwarzwalde, so findet man einen sehr auffallenden Unterschied. Obgleich der Harz viele Producte besitzt, die einer weiteren Veredlung fähig wären, so sind doch Fabricationen welche entweder diese oder fremde Materialien weiter verarbeiten, am Harz überaus unbedeutend. Und doch wird einmal eine Zeit kommen, in welcher die Bewohner des Oberharzes nothgedrungen zu solchen Erwerbszweigen sich werden entschließen müssen, wenn sie nicht etwa die höchst mißliche Auswanderung vorziehen wollen. Es liegt ja in der Natur der Sache, daß der jetzt zwar noch blühende Bergbau, in der Folge bedeutend wird sinken und zuletzt einmal ganz wird aufhören müssen. Mag auch der Zeitpunct des Aufhörens bei dem Eisensteinsbergbau in einer nicht zu berechnenden Ferne liegen und für den Blei- und Silberbergbau durch die immer sehr ungewisse Auffindung neuer, bedeutender Anbrüche, vielleicht noch weit hinausgerückt werden, so ist es doch auf keine Weise zu läugnen, daß er früher oder später eintreten wird. Aber auch eine Verminderung des Betriebes, die durch verschiedene Umstände, besonders auch durch die Debits-Verhältnisse möglicher Weise herbeigeführt werden kann, würde bei dem gegenwär-

tigen Zustande des Gewerbsfleißes am Oberharze die größte Verlegenheit verursachen. Die Einführung neuer Erwerbszweige ist nicht die Sache eines Augenblicks. Sie fordert Ablegung tief eingewurzelter, angeerbter Vorurtheile, Beseitigung mannigfacher Hindernisse und längere Gewöhnung und Uebung. Der Uebergang von einer Erwerbsart zur anderen ist natürlicher Weise um so schwieriger und erfordert daher auch um so längere Zeit, je eigenthümlicher das Volk ist, je gesonderter es von den Menschen anderer Gegenden lebt, je mehr seine gewohnten Beschäftigungen von denen abweichen, gegen welche es jene zu vertauschen genöthigt ist. Hieraus folgt wohl so klar wie möglich, daß für den Oberharz nichts wichtiger seyn kann, als bei Zeiten an neue Erwerbszweige zu denken, die Hindernisse aus dem Wege zu räumen, die ihre Einführung erschweren und wo möglich noch zur Zeit des schwunghaften Betriebes des Bergbaues neue Industriezweige sich anzueignen, die während seiner Dauer, den Zustand der Bewohner wesentlich verbessern und nach seinem Aufhören die davon unzertrennlichen, großen Nachtheile vermindern können *).

Die Industrie muß aus dem Volke selbst freiwillig hervorgehen, wenn sie wahrhaft gedeihen soll. Erzwingen

---

*) Diese Ansicht hatte die hiesige Königliche Societät der Wissenschaften veranlaßt, einen Preis auf die beste Beantwortung folgender Frage zu setzen: "Welche Arten von Gewerben sind in Hinsicht auf die natürliche Beschaffenheit und die übrigen Verhältnisse des Oberharzes am Mehrsten dazu geeignet, neben den eigentlichen Bergmännischen Gewerben, einem Theile der dortigen Einwohner einen angemessenen und dauernden Unterhalt zu verschaffen, und durch welche Mittel würde dort solchen neuen Gewerben am leichtesten Eingang verschafft werden können"? Diese Aufgabe ist im J. 1822 durch Herrn Bergrath Ostmann zu Zellerfeld meisterhaft gelöst worden (S. Gött. gel. Anz. v. J. 1822. 120. Stück). Ein Auszug aus dieser Preisschrift ist im Hannöverschen Magazin v. J. 1824. St. 3 - 5 mitgetheilt. Ein anderer trefflicher Aufsatz über diesen Gegenstand, ohne Zweifel von demselben Verfasser, findet sich im Harzfreunde v. J. 1831. Nro. 35 - 37.

läßt sie sich auf die Dauer nicht. Der Staat kann wohl mit Vortheil Bergwerke betreiben und Forsten bewirthschaften; aber auf Rechnung des Staates betriebene Fabriken und Manufacturen sind in der Regel unvortheilhafte Unternehmungen. Wohl aber ist es Sache des Staates, zur Weckung des Kunstfleißes und zur Belehrung der Gewerbtreibenden beizutragen; Hemmungen der Industrie, die in den Einrichtungen des Staatshaushaltes und in seinen Verhältnissen zu anderen Saaten liegen, aufzuheben und die Kunstfleißigen in ihren Gewerben zu schützen. Es müssen also, um neue Industriezweige einzuführen und ihr Gedeihen zu sichern, Volk und Regierung gemeinschaftlich wirken.

Schwierigkeit des Emporkommens industrieller Gewerbe.

Mancherlei Verhältnisse, die theils in den Eigenthümlichkeiten der Menschen, theils aber auch in der Verfassung liegen, setzen sich am Oberharze dem Emporkommen industrieller Gewerbe entgegen. Es ist nicht zu verkennen, daß die ganze Lebensweise des Oberharzischen Bergmannes dabei von ganz besonderem Einflusse ist. Der Bergmann kann in einer 8 stündigen Schicht zu 4 Ngr. täglich seinen Lebens-Unterhalt nicht verdienen, sondern muß außerdem noch Nebenschichten machen, so daß er 12 und wohl noch mehrere Stunden täglich in der Grube zubringt. Nach so angestrengter Arbeit bedarf er der Ruhe und Pflege. Die Hausfrau, welche das Lohn des Mannes aufnimmt oder empfängt, muß für die Beköstigung ihrer oft sehr zahlreichen Familie sorgen, Ausgaben durch Austragen des Düngers, Eintragen des Brennholzes, des Heues, auch wohl des Magazinkorns ersparen und durch Verrichtung solcher Geschäfte für Andere so wie durch Obst-, Gemüse- und Salzhandel, durch Botenweis-Gehen, oder durch Arbeiten bei der Forstcultur, die Einnahme vermehren, um die dem Bergmanne nothwendigen, kräftigen Nahrungsmittel anschaffen zu können, widrigenfalls sie harter Behandlung im Ehestande ausgesetzt ist. Auch sie behält daher wenig Zeit und Lust zu einer ihrem Geschlechte angemessenen,

häuslichen Beschäftigung. Von den Töchtern muß die älteste ihre jüngeren Geschwister warten, und wachsen mehrere heran, so müssen sie außer den Schulstunden im Sommer Krons- und Heidelbeeren, im Winter trockenes Holz lesen. Der Knabe wird sorgfältiger zur Schule gehalten, weil er im 10ten Jahre im Lesen und Schreiben Uebung haben muß, um im Pochwerk aufgenommen zu werden. Hier dauert die Schicht von Morgens 4 Uhr bis Nachmittags 4 Uhr; dann folgt eine Schulstunde; hiernächst billiger Weise Spiel und Ruhe. Findet die Aufnahme im Pochwerk nicht Statt, so wird der Vater den Knaben dennoch keiner ihm widrigen Industrie-Arbeit widmen, weil er im folgenden Jahre auf die Pocharbeit um so gewisser rechnet, wenn der Knabe keinen andern Erwerbszweig ergriffen hat. Die früheren Bemühungen des verstorbenen Berghauptmanns von Trebra, so wie die neueren des Herrn Oberbergraths Freyherrn Grote, Neigung für industriellen Erwerb zu wecken und neue Industriezweige einzuführen, haben keinen erwünschten Erfolg gehabt. Obgleich die von Letzterem mit patriotischem Eifer begründete Unterweisungs-Anstalt zur Verfertigung von hölzernen Schnitz- und Spaltwaaren mit Beifall aufgenommene Arbeiten liefert, welche das Kunstgeschick der Harzer bewähren, so ist doch bei den geringen Preisen, zu denen jene Waaren geliefert werden müssen, damit sie mit ähnlichen in Tyrol und in Thüringen verfertigten im Handel concurriren können, kein solcher Verdienst möglich, als die Bergmännischen und Waldgewerbe den Harzern bislang bieten, woraus es sich zum Theil erklärt, daß jene Gelegenheit zur unentgeltlichen Erlernung und zu einem mäßigen Nebenerwerb, bisher wenig benutzt worden. In den in neuerer Zeit in einigen Bergstädten eingerichteten Töchterschulen, die sich eines guten Gedeihens erfreuen, wird auch im Spinnen und Stricken Unterricht ertheilt; welches hoffentlich den Erfolg haben wird, daß diese, im Lande ganz gewöhnlichen, am Oberharz aber sehr vernachlässigten Nebenbeschäftigungen der Frauen und Mädchen, allgemeineren Ein-

gang finden. Die einzige Wollenzeug-Manufactur am Harz, die dem verstorbenen Fabrikanten Klaproth zu Clausthal gehörte und eingegangen ist, mußte die Wolle auf dem Eichsfelde spinnen lassen, weil sich im Orte Niemand mit den feineren Gespinnsten befassen mochte.

Stärke- und Oblaten-Fabrication.

Die Oblaten- und Stärke-Fabrication wird als ein Nebengewerbe getrieben. Mit der letzteren haben sich zu Clausthal wohl an 40 Familien beschäftigt. Das Product fand eine Zeit lang guten Absatz und der Gewinn wurde durch Benutzung der Weitzen-Abgänge zur Viehmästung vermehrt. Zur Beförderung dieses Gewerbes hat die Regierung ein Capital von 600 Thaler vorgeschossen und es ist die Einrichtung getroffen, daß ein bestimmter Kaufmann die verfertigte Stärke, welche die einzelnen Verfertiger nicht selbst in das Land absetzen können, zum Vertriebe annimmt. Aber auch dieß Nebengewerbe stockt jetzt, hauptsächlich wohl, wegen der später zu erwähnenden Steuerverhältnisse.

Bierbrauerei.

Jede Bergstadt hat eine Bierbrauerei, wobei das frühere Reihebrauen der Brauberechtigten abgeschafft und in eine Brauadministration verwandelt worden. Zu Andreasberg wird die Brauerei jetzt ganz auf Rechnung der Cämmerei betrieben; in den übrigen Bergstädten kommt der Ueberschuß theils den Brauberechtigten, theils der Cämmerei zu Gute. Zu Clausthal und Zellerfeld wird bitteres Lagerbier und Broihan, in den übrigen Städten hauptsächlich nur Broihan gebrauet. In neuerer Zeit sind die Städtischen Brauereien wesentlich verbessert worden *).

---

*) Zu Andreasberg sind in der letzteren Zeit vor der Verbesserung der dortigen Brauerei, jährlich 40 Gebraue zu 500 Stübchen gemacht, in Allem also 20,000 Stübchen zu 4 Maaß oder Quartier; dagegen sind nach der neuen Einrichtung des Brauhauses und der Verbesserung des Brauverfahrens, im J. 1830. 63 Gebraue gemacht und in Allem 44,000 Stübchen gebrauet.

Essig wird in den Brauereien zu Clausthal und Zellerfeld dargestellt. Außerdem bestehen aber auch in mehreren Bergstädten Privat-Essigbrauereien, auf welche indessen die Steuer-Isolirung des Harzes nachtheilig einwirkt. Essigbraueret.

Eine Brantweinbrennerei ist neuerlich bei Clausthal angelegt. Brantweinbrennerei.

Seife wird in manchen Haushaltungen gekocht; auch werden häufig Lichter, hin und wieder wohl für den Verkauf gezogen, weniger gegossen. Verfertigung von Seife und Lichtern.

Zu Andreasberg wurde vormals das Spitzen-Klöppeln schwunghaft betrieben und in den mehrsten Häusern wurden Spitzen zu 4 Pf. bis zu 6 - 8 ggr. à Elle im Preise verfertigt. In neueren Zeiten ist jedoch dieß Gewerbe sehr gesunken, weil der Absatz schwieriger geworden und die Verkäufer so wenig für die Arbeit zahlen, daß die Neigung zu dieser Fabrication sich sehr vermindert hat. Der Werth von den zu Andreasberg fabricirten Spitzen soll früher etwa 2400 Thaler des Jahrs betragen haben, gegenwärtig aber weit geringer seyn. Spitzenklöppeln.

Vor Kurzem ist von dem Herrn Bergmeister Bähr in Verbindung mit zwei anderen Theilnehmern, zu Lautenthal eine Papiermühle angelegt, die mit einem Lumpenschneider, zwei Holländern, einer Bütte, einer Wasserpresse und anderen nöthigen Pressen versehen ist. Papierfabrication.

Ein nicht unbeträchtlicher Nebenerwerb ist die Verfertigung von bunten Holzwaaren, z. B. von Salz- Mehl- und anderen Kisten, womit sich viele Bergleute beschäftigen. Verfertigung von bunten Holzwaaren.

Siebränder- und Eimer werden zur Sieber fabricirt. Dieser Industriezweig hat aber in neuerer Zeit durch das Steuerverhältniß leider auch einen Stoß erlitten, weil bei den geringen Preisen, zu welchen jene Waaren geliefert werden müssen, die bei der Einführung in das Land zu entrichtende Steuer, den Absatz hemmt. Siebränder- und Eimer-Fabrication.

Sägemühlen. Am Oberharz sind neun Sägemühlen, welche sämmtlich auf herrschaftliche Rechnung betrieben werden und zum Forsthaushalte gehören.

Es würden am Oberharz mancherlei Gegenstände aus Holz, z. B. Meublen für den Absatz in das Land mit Vortheil verfertigt werden können, wenn nicht die ausgedehnten Holzberechtigungen am Harz, von denen später noch weiter die Rede seyn wird, das Verboth der Ausfuhr von hölzernem Hausgeräth in das Land nach sich gezogen hätten. Sollte daher solchen Industriezweigen am Harz aufgeholfen werden, so würde jenes Hinderniß auf die eine oder andere Weise zuvor erst beseitigt werden müssen.

Auffallend ist es, daß bei der großen Masse von metallischen Producten welche der Harz liefert, so wenige Fabricationen betrieben werden, welche sie weiter verarbeiten. Besonders muß dieses bei dem Eisen befremden, da man glauben sollte, daß die bedeutende Stabeisenproduction am Harz mancherlei Fabricationen auf ähnliche Weise wie am Thüringer Walde leicht hervorrufen müßte. Am Oberharz beschränkt sich die Verarbeitung des Eisens, abgesehn von dem was die Bergschmieden und andere Schmiede- und Schlosserwerkstellen liefern, auf den Betrieb einiger Blankschmieden. Blankschmieden. Auch der Erweiterung der Fabrication von Eisenwaaren steht am Harz ein Hinderniß im Wege, welches in anderer Hinsicht als eine große Begünstigung erscheint, daß nehmlich den Bewohnern des Oberharzes das Eisen von den herrschaftlichen Eisenhütten zu niedrigeren Preisen überlassen wird als den Abnehmern im Lande, worauf die Verordnung sich gründet, daß weder rohes noch verarbeitetes Eisen in das Land verschleppt werden soll *). Diese Verhältnisse wirken nicht allein nachtheilig auf die Industrie, sondern auch auf die Moralität, da der Schleichhandel nicht unterbleibt, wie die vielen Criminal-Untersuchungen zeigen, welche die häufigen Uebertretungen

*) S. Landes-Verordnung vom 16. Aug. 1735.

jener Verordnung veranlassen. Um daher die Fabrication von Eisenwaaren am Oberharz ernstlich befördern zu können, würden jene Verhältnisse nothwendig erst anders regulirt werden müssen. Dasselbe gilt von dem Kohlenpreise, hinsichtlich dessen die Grubengewerke begünstigt sind und der für neue, Kohlen verbrauchende Gewerbe in einem billigen Verhältnisse zu erhöhen seyn dürfte *).

Bleiweiß-, Walzblei- und Schrot-Fabrik.

Der Oberharz besitzt bis jetzt nur eine bedeutende Fabrik, worin Producte des Bleibergbaues weiter verarbeitet werden: die von dem verstorbenen Oberfactor Schachtrup am Scherenberge bei Osterode angelegte und von dessen Sohne, dem Herrn Factor Schachtrup fortgeführte Bleiweiß-, Walzblei- und Schrot-Fabrik, in welcher außerdem auch Glötte präparirt wird. Der früher sehr bedeutende Betrieb dieser großen und trefflich eingerichteten Fabrik-Anstalt ist durch die neueren, ungünstigen Conjuncturen sehr geschwächt worden. Im Jahre 1824 waren darin 100, neuerlich nur 55 Arbeiter beschäftigt. Der Werth ihres Materials betrug früher 50,000 Rthl. jetzt beträgt er etwa nur 20,000. Die Fabrik producirte früher:

6000 Ctr. Bleiweiß
2000 — Hagel
1000 — Rollenblei;

jetzt producirt sie dagegen etwa nur

2500 Ctr. Bleiweiß
500 — Hagel
500 — Rollenblei.

Bedürfnisse der Oberharzer

Wenden wir uns von den Erwerbsquellen der Oberharzer zu ihren Bedürfnissen und der Art ihrer Befriedigung.

---

*) Eine gründliche Erörterung dieser Gegenstände enthält die Ostmann'sche Preisschrift, aus welcher Manches von dem hier über den Zustand der industriellen Gewerbe am Harz Mitgetheilten, entlehnt worden.

Aus dem was früher über den Ackerbau am Oberharze mitgetheilt worden, ergiebt sich, daß der größere Theil von vegetabilischen Bedürfnissen aus dem Lande zugeführt werden muß. Der Oberharz erhält fast sämmtliches Getreide, Stroh — wovon nur wenig verbraucht wird, da man sich desselben nicht zur Streue für das Vieh bedient — ein großes Quantum Kartoffeln, sehr viel anderes Gemüse und Obst aus den umliegenden, zum Theil nicht ganz nahen Gegenden.

Getreide. Mit Getreide wird der Oberharz aus den Bergkornmagazinen zu Osterode, Herzberg und Goslar, außerdem hauptsächlich von Goslar, Nordhausen und aus dem Halberstädtischen versorgt. Es wird von diesen Orten durch die sogenannten Korntreiber auf Pferden und Eseln zugeführt; aus den Bergkornmagazinen zum Theil auch durch Trägerinnen hinaufgeschafft. Man kann rechnen, daß der Oberharz etwa Folgendes jährlich an Getreide gebraucht:

Rocken	36,000	Malter
Weitzen (nebst Erbsen und Bohnen)	5000	—
Gerste	7000	—
Hafer	18,000	—

Außerdem noch etwa 8 – 900 Malter, die am Harze selbst gewonnen werden *).

Magazinkorn. Von außerordentlichem Vortheil für den Oberharz sind die Bergkornmagazine, deren Bestimmung ist, den zum Blei- und Silberbergwerkshaushalte gehörigen Arbeitern das

---

*) Zu Andreasberg ist im J. 1824 geerndtet: ungefähr 26,000 Centner Heu, 520 Ctr. Grummet, 4000 Malter Kartoffeln, 10 Malter Hafer, 15 Schock Stroh. Verbraucht ist in demselben Jahre von 3864 Menschen, zum Futter für 654 Stück Hornvieh, 140 Hammel, 180 Ziegen, 60 Schweine, 81 Pferde und zur Bier- und Essig-Brauerei: 1300 Malter Weitzen, 8484 Malter Rocken, 964 Malter Gerste, 3000 Malter Hafer, 320 Malter Erbsen und Bohnen, 5000 Malter Kartoffeln, 26,520 Centner Heu und Grummet, 105 Schock Stroh.

Getreide zu einem billigen Preise zu verschaffen. Der Preis, zu welchem der Rocken aus den Magazinen verkauft wird, es mag der Getreidepreis übrigens noch so hoch seyn, ist 24 Mariengroschen Cassengeld. Jeder beweibte Berg- und Hüttenmann erhält monatlich 2 Hannoversche Himten, jeder Unbeweibte 1 Himten. Auch die Wittwen erhalten, wenn sie kinderlos sind, monatlich 1 Himten, und wenn sie Kinder haben, im Verhältniß ihrer Anzahl mehr. Eine Uebersicht, wie der Kornverkauf aus den Magazinen seit 1814 geschwankt hat, liefert die Anlage II.

In den beiden letzteren Jahren ist wegen der hohen Kornpreise der Verkauf sehr bedeutend gewesen, indem er im J. 1829, 14387 Malter, im J. 1830, 11964 Malter betragen hat. Diese Einrichtung wirkt nicht allein direct vortheilhaft auf den Unterhalt der Berg- und Hüttenleute, sondern auch im Allgemeinen indirect auf die Erniedrigung der Kornpreise. Die bei den Eisensteinsgruben und Eisenhütten angelegten Arbeiter, so wie die Wald- und Wegearbeiter erhalten kein Magazinkorn, sondern Statt dessen eine verhältnißmäßige Geldentschädigung (sogenannte Brodzulage) wenn der Preis eines Himtens Rocken 1 Thaler und darüber beträgt.

Eine andere bedeutende Hülfe bei der Anschaffung der aus dem Lande zu beziehenden Früchte, besteht in der sogenannten Haferzulage, einer verhältnißmäßigen Entschädigung, welche die Bergfuhrleute empfangen, wenn der Preis des Himten Hafers über 12 Mariengroschen steigt; wobei angenommen wird, daß ein Pferd 5 Himten Hafer wöchentlich bedarf; welche Unterstützung um so billiger erscheinen muß, da die durch die Steilheit der Berge verursachten, schweren Transporte, sehr starke Pferde und große Kraftanstrengung derselben erfordern.

Es ist oben erwähnt worden, daß der Anbau der Kartoffeln sich in den letzteren Zeiten bedeutend erweitert habe. Er reicht indessen bei Weitem nicht zur Befriedigung des Bedürfnisses hin, indem wohl noch eben so viel

Kartoffeln.

Kartoffeln, als am Harze gewonnen werden, aus dem Lande — für Clausthal hauptsächlich von Gittelde und Osterode, für Andreasberg von Lauterberg — zugeführt werden müssen. Man kann annehmen, daß gegenwärtig etwa 13,000 Malter Kartoffeln des Jahrs aus dem Lande bezogen werden.

Gemüse u. Obst. Obgleich der Gemüsebau am Oberharze unbedeutend ist und Obst fast gar nicht gewonnen werden kann, so haben doch die Märkte des Oberharzes Ueberfluß an diesen Artikeln, die durch die sogenannten Harzträgerinnen aus dem Lande, zumal von Goslar, Wolfenbüttel, Wernigerode, Quedlinburg, Blankenburg und Nordhausen zugeführt werden. Auch bewirkt die bedeutende Concurrenz, daß die Preise nicht so hoch sind, als man erwarten sollte, ja sogar, daß man jene Gegenstände am Harz zuweilen billiger kauft als im Lande.

Animalische Lebensmittel. Die Viehzucht versorgt den Oberharzer mit animalischen Lebensmitteln, die ihm bei seiner angestrengten Arbeit besonders unentbehrlich sind. Bei dem Blei- und Silberhüttenmann kommt außerdem noch in Betracht, daß fette Speise gegen die Bleivergiftung heilsam wirkt. Die animalischen Productionen halten am Oberharz indessen der Consumtion bei Weitem nicht das Gleichgewicht. Es ist früher bereits erwähnt, daß Hammel und Schweine am Harz nicht gezogen, sondern nur gemästet zu werden pflegen. Auch anderes Schlachtvieh, mit Ausnahme von dem, was an Kälbern am Harz gezogen wird, liefert das Land; so wie auch für Butter Geld in das Land, zum Theil sogar in das Ausland geht.

Getränke. Mit Bier wird der Oberharz aus den Städtischen Brauereien hinlänglich versorgt. Durch ihre Verbesserung ist das Goslarische Bier, welches vormals am Harz viel getrunken wurde, fast ganz verdrängt. Brantewein, der in bedeutender Menge consumirt wird, liefert besonders Nordhausen.

Salz. Salz erhält der Oberharz hauptsächlich von der Communion-Unterharzischen Saline Juliushalle.

Nicht gering ist die Consumtion von Colonialwaaren, zumal von Kaffee, der ein sehr gewöhnliches Getränk des Oberharzers ist. Das, was dafür baar bezahlt werden muß, gehört zu den bedeutenderen Ausgabegegenständen in dem Haushalte des Oberharzers. Colonialwaaren.

Die baaren Ausgaben werden ganz besonders vermehrt durch die Anschaffung der Kleidungsstücke, die durch eigene Anfertigungen fast gar nicht erleichtert wird, so wie auch die Materialien dazu dem Oberharze beinahe ohne Ausnahme zugeführt werden. Um so beklagenswerther ist es, daß auch am Oberharze der Luxus in der Kleidung immer mehr zunimmt; daß die frühere, einfache Tracht nicht mehr genügt und daß selbst hin und wieder der Bergmann sich scheuet, im Grubenkittel, wie vormals, nach seiner Grube sich zu begeben. Kleidungsstücke.

Zu den Eigenthümlichkeiten des Oberharzes gehört die Bauart der Häuser. Man sieht bei ihnen mehr auf Wärme als auf Räumlichkeit und benutzt ganz allgemein die große Begünstigung, die dem Bewohner des Oberharzes dadurch zu Theil wird, daß er das zum Bauen nöthige Holz, theils forstzinsfrei, theils zu einer sehr niedrigen Taxe erhält und nur das Hauer- und Fuhrlohn zu entrichten nöthig hat. Die niedrigen, gewöhnlich aus zwei Stockwerken, oft aber auch nur aus einem Stockwerke bestehenden Häuser waren bis auf die neuere Zeit ganz aus Holz erbauet, indem selbst die Fachwerke zwischen den Ständern und Riegeln durch Holzstücke, deren Fugen man mit Moos verstopfte, gebildet zu werden pflegten. Auswendig sieht man die Häuser nicht selten mit Dielen beschaalt und auch im Innern ist die Auskleidung mit Dielen häufig. Das Dach besteht in der Regel aus Schindeln und erst in neuerer Zeit haben bedeutende Feuersbrünste die Veranlassung gegeben, daß an einigen Orten auf die Verordnung, mit Ziegeln zu decken, strenger gehalten wird. Eine allgemeinere Einführung der Ziegelbedachung, würde wegen der großen Feuergefährlichkeit der Schindeldächer sehr wünschenswerth seyn. Eine Haupt- Wohnung.

schwierigkeit liegt aber darin, daß auf dem westlichen Harz keine Ziegelei besteht, daher die Dachsteine aus dem Lande von den Ziegeleien zu Barbis, Bartholdfelde, zwischen Herzberg und Osterode und zu Gittelde bezogen werden müssen, deren Producte von nicht vorzüglicher Qualität sind. Nicht bloß die große Feuersgefahr, welche mit dem ganz hölzernen Bau der Häuser verknüpft ist, sondern auch der außerordentliche Holzaufwand, der dadurch bewirkt wird, verdient gewiß ernstliche Berücksichtigung. Beide Nachtheile werden dadurch etwas wenigstens vermindert, daß nach einer neueren Verordnung bei neuem Bau und Hauptreparaturen das Ausladen der Wandfächer mit Holz nicht mehr geschehen, sondern, wie im Lande mit Steinen ausgefacht werden soll. Vielleicht bieten die neuerlich zuerst zu Andreasberg mit gutem Erfolge angestellten Versuche, gepochten Thonschiefer zur Verfertigung von Mauersteinen zu benutzen, ein Mittel dar, ein brauchbares und zugleich wohlfeiles Material zu diesem Zwecke zu erlangen.

Im Verhältniß zu dem geringen Raum, den die Häuser am Oberharz gewöhnlich enthalten, pflegt die Anzahl ihrer Bewohner sehr groß, im Allgemeinen weit größer als im Lande zu seyn. Im Durchschnitt kommen fast 10 Menschen auf ein Wohnhaus; in Clausthal aber etwa 11, in Zellerfeld und Andreasberg etwas weniger, in Grund, wo die Wohnräume am wenigsten überfüllt sind, zwischen 6 und 7, dagegen in Lerbach, wo die Uebervölkerung am größten ist, zwischen 13 und 14. An einigen Orten trifft man nicht selten Häuser an, in denen mehrere Familien sich in ein Zimmer theilen. Die nachtheiligen Folgen, welche aus einem so gepreßten Beisammenleben hervorgehen, brauchen wohl nicht erst geschildert zu werden.

Feuerung.

Zu den größten Bedürfnissen des Oberharzes gehört begreiflicher Weise die Feuerung. Nicht allein das rauhe Klima, sondern auch die Lebensweise des Oberharzers führt einen bedeutenden Verbrauch von Feuerholz herbei. Der

Bergmann der von der Grube durchnäßt und durchkältet zurückkehrt, verlangt einen warmen Ofen zu seiner Erquickung und zum Trocknen des Zeuges. Aus diesen Gründen wird am Oberharz beinahe während des ganzen Jahres geheizt. Es besteht übrigens auch ein besonderer Luxus darin, den Ofen sehr heiß und die Fenster dabei geöffnet zu haben; wiewohl auch diese Sitte zum Theil in der Nothwendigkeit begründet ist, den durch das Trocknen des Zeuges gebildeten Dünsten einen Ausgang zu verschaffen. Zu leugnen ist es aber dennoch nicht, daß am Oberharze eine übermäßige Holzverschwendung Statt findet, deren Verminderung für das allgemeine Wohl des Harzhaushaltes sehr wünschenswerth ist. Der Berg- und Hüttenmann, so wie überhaupt der am Oberharz Eingebürgerte, erhält das ihm nöthige Feuerholz forstzinsfrei und braucht nur das Hauer- und Fuhrlohn zu bezahlen. Die Transportkosten sind nach den verschiedenen Entfernungen der Forstörter natürlicher Weise sehr abweichend, daher bei der Anweisung des Holzes für die Einwohner auf die häuslichen Verhältnisse derselben Rücksicht genommen wird. Obgleich die Begünstigung der freien Abgabe des Feuerholzes aus den herrschaftlichen Forsten von großem Belange ist, so darf dabei doch nicht übersehn werden, daß die Städte und übrigen Niederlassungen am Oberharz gar keine eigenen Waldungen besitzen. Auch kommt den Bewohnern des Oberharzes, das nöthige Feuerholz, der forstzinsfreien Abgabe ungeachtet, doch nicht wohlfeil zu stehen, theils wegen des oft bedeutenden Betrages des Fuhrlohns, theils wegen des sehr großen Verbrauchs. Der Bergmann welcher sich das Holz fahren läßt, hat dafür des Jahres eine Ausgabe von wenigstens 15–25 Thaler. Die Mehrsten holen es sich jedoch selbst und die ärmeren Personen, die während des Sommers für den Winter Holz lesen, haben dafür gar keine baare Ausgaben. Eine Uebersicht, wie hoch am Oberharz Hauer- und Fuhrlohn gegenwärtig berechnet werden, giebt folgende für 1831 von der Forstbehörde zu Clausthal gemachte Bestimmung:

Bau- und Feuerholz-Löhne pro 1831.	Hauerlohn		Fuhrlohn.			
			Officianten und Bergleute		Professionisten	
	ggr.	Pf.	ggr.	Pf.	ggr.	Pf.
1. Bauholz.						
pro Stamm 50r Balken . .	2	7	30	—	42	—
— — 40r —	1	10	21	—	35	—
— — 39r —			16	—	28	—
— — 50r Sparren			16	—	28	—
— — 40r —			10	6	17	6
— — 30r — . .	—	6	8	—	14	—
ein Stück Zaunlatte . . .	—	11	2	—	2	—
ein laufender Fuß Stall-Bohlen	—	3	—	$2\frac{4}{5}$	—	—
dito aus der Professionisten-Hauung . . .	—	4	—	—	—	$2\frac{2}{5}$

2. Feuerholz.	Hauerlohn. à Malter				Fuhrlohn. à Karren	
	Tannen		Buchen			
Officianten, incl. Anbringerlohn	1	$5\frac{1}{2}$	1	10	10	—
Bergleute — — —	1	4	—	—	9	4
Wittwen — — —	1	$1\frac{1}{2}$	—	—	4	8
Professionisten, excl. Anbringerlohn . . .	1	6	—	—	14	4
Professionisten, vom Engelnberge	—	—	1	$5\frac{1}{2}$	10	8

Die Brodzulage

wird von Nro. 5. Remin. an, bis auf weitere Bekanntmachung, wie folgt erhoben:

Von den Officianten und Bergleuten pro Malter Tannen $1\frac{1}{2}$ Pf., Buchen 2 Pf.

Von den Professionisten pro Malter Tannen und Buchen $1\frac{1}{2}$ Pf.

Von den Wittwen pro Malter Tannen 1 Pf.

Die Haferzulage

beträgt 2 ggr. 8 Pf. pro Thaler Verdienst.

Zu den Bedürfnissen, welche für die Bewohner des Oberharzes bedeutende baare Ausgaben veranlassen, gehört Rüb=Oel, das von dem gemeinen Mann durchgängig gebrannt wird, und Seife. Beide Artikel beziehen die Kaufleute aus dem benachbarten Lande, besonders von Nordhausen und Wernigerode. Oel

Außer den bereits erwähnten Einrichtungen, wodurch dem Oberharzischen Berg= und Hüttenmann die Anschaffung der Lebensbedürfnisse erleichtert wird, bestehen noch verschiedene andere, welche die Unterstützung erkrankter, beschädigter und invalider Arbeiter und ihrer Wittwen und Waisen bezwecken. Verwundete und erkrankte Arbeiter erhalten die ärztliche und chirurgische Behandlung, so wie die Arznei frei und außerdem noch eine ihrem Dienste entsprechende Geldunterstützung. Pensionen für invalide Bergleute und ihre Wittwen erfolgen aus der sogenannten Knappschaftscasse, deren Einnahmen theils in dazu bestimmten Abgaben der Gruben, theils in Beiträgen die von dem Lohne der Arbeiter und Aufseher abgezogen werden, theils in dem Ertrage von der Aufbereitung der Pochwerks=After bestehen. Invalide Hüttenleute erhalten Pensionen aus der sogenannten Hüttenbüchse, einem Unterstützungsfond, der hauptsächlich durch Abzüge vom Lohne gebildet wird. Unterstützung bedürftiger Personen.

Um von der Lage, in welcher sich die Bewohner des Oberharzes befinden, einen möglichst vollständigen Begriff zu geben, muß auch erwähnt werden, welchen Antheil sie an dem Tragen der Staatslasten nehmen. In Gemäßheit der alten Privilegien war der Oberharz vormals vom Militärdienste und von Steuern frei. Diese Bevorzugung hat in neuerer Zeit aufgehört, wiewohl der Harz von manchen Steuern, die das Land zu entrichten hat, auch noch jetzt befreit ist und die Steuern welche ihm auferlegt sind, zum Theil geringer sind als die, welche das Land bezahlt. Nach dem die Besteuerung des Harzes betreffenden Patente vom 18ten Juni 1823 soll: Abgaben.

1. Die nach der Königlichen Verordnung vom 9ten August 1822 anzulegende, allgemeine Grundsteuer auf dem Harze wie in allen anderen Landestheilen erhoben werden.

2. Soll das auf dem Harze zur Consumtion kommende Salz bei den Salzsteuer-Recepturen in eben der Maaße versteuert werden, wie in den übrigen Theilen des Königreichs.

3. Sollen die an die Obergerichte gehenden Sachen der Stempelabgabe unterworfen seyn, und diejenigen Angelegenheiten der Harzbewohner, die lediglich bei anderen administrativen oder gerichtlichen Behörden verhandelt werden, der Stempelabgabe unterliegen; im Uebrigen aber die Verordnung vom 22sten Juli 1817 über Anlegung einer Stempelsteuer auf dem Harze nicht zur Anwendung kommen. Dagegen sollen

4. die durch die Verordnung vom 22sten Juli 1817 eingeführte Personalsteuer, imgleichen die Consumtions- und Eingangssteuer, wie auch die durch die Verordnung vom 25sten Juni 1822 angeordnete Besoldungs-, Gewerbe- und Einkommensteuer und die nach der Verordnung vom 20sten December 1822 anzulegende Häuser-Steuer auf dem Harze nicht erhoben werden. Statt aller dieser Steuern soll

5. die Summe von 5000 Thaler jährlich durch monatliche Zahlung von 416 Rthl. 16 ggr. Conv. M. in die Kreis-Casse zu Osterode entrichtet werden. Die Repartition dieser Summe und deren Aufbringung soll durch die Berghauptmannschaft unter einzuholender Genehmigung vom Königl. Cabinets-Ministerio geschehen.

Diese Bestimmungen beziehen sich nur auf den Oberharz, welcher in Folge derselben rücksichtlich der Eingangssteuer als Ausland zu betrachten und nur die Bergproducte steuerfrei in die übrigen Landestheile einführen darf. Die

Bewohner der Eisenhütten zu Uslar und der Königshütte bei Lauterberg sind der Besteuerung ganz in der Maaße unterworfen, wie die Bewohner in den übrigen Theilen des Königreichs. Die Bewohner der unweit Elbingerode belegenen Hüttenwerke sollen der Besteuerung nicht weiter unterworfen werden, als die übrigen Harzbewohner.

Diese Verfügung, nach welcher der Oberharz eine sehr mäßige Steuersumme entrichtet, die dann verhältnißmäßig repartirt wird, ist zwar eine große Begünstigung, aber die davon unzertrennliche Absonderung von dem übrigen Königreiche zugleich eine bedeutende Erschwerung des Verkehrs zwischen dem Harze und dem Lande und eine der Ursachen, wodurch mehrere industrielle Gewerbe am Harz in neuerer Zeit gesunken sind, so wie darin ein großes Hinderniß für die dortige Einführung neuer Gewerbszweige liegt. Es verdient daher gewiß ernstlich geprüft zu werden, ob es nicht möglich seyn sollte eine Maaßregel hinsichtlich der Besteuerung zu ergreifen, wodurch der Harz, ohne von den ihm zugestandenen Vortheilen einzubüßen, von den Nachtheilen jener Einrichtung, die auch für das Land in mehrfacher Hinsicht lästig ist, befreit würde.

Verwaltung u. Justizpflege.

Schon früher ist erwähnt, daß dem ganzen Oberharz die Königliche Berghauptmannschaft zu Clausthal als oberste, verwaltende Behörde vorsteht. Jede der sieben Bergstädte hat ihre besondere Verwaltung und ihr eigenes Stadtgericht, welches sowohl Civil- als Criminal-Gerichtsbarkeit ausübt. Das Berg- und Forstamt zu Clausthal, dem nach der Verordnung vom 10ten April 1818 auch der Geschäftskreis des ehemaligen Berg- und Forstamtes zu Zellerfeld beigelegt ist, übt neben der Verwaltung des Berg-, Hütten- und Forstwesens, auch die Civil- und Criminal-Jurisdiction über alle am Oberharze gelegene Ortschaften, einzelne Wohnungen, Straßen, Wege, Forsten, Berg-, Poch- und Hüttenwerke aus. Das Bergamt zu Andreasberg hat keinen eigenen Verwaltungs- und Jurisdictionsbezirk, sondern macht

einen Theil des Clausthaler Bergamts, eine Justiz- und Administrations-Commission für die östlich vom Bruchberge gelegenen Theile des Oberharzes aus.

Bergwerkshaushalt.

Es kann die Absicht nicht seyn, hier eine technisch-ökonomische Beschreibung der Berg- und Hüttenwerke des Hannoverschen Harzes zu liefern. Dem Zwecke dieser, nicht für Kunstverständige, sondern für ein größeres Publicum bestimmten Blätter, ist es angemessen, nur eine allgemeine, gedrängte Uebersicht des gegenwärtigen Bestandes der Berg- und Hüttenwerke, ihrer Verfassung und Verwaltung zu geben und damit Bemerkungen über ihren technischen und ökonomischen Zustand zu verbinden.

Haupttheile des Bergwerkshaushaltes.

Der gesammte Bergwerkshaushalt des Hannoverschen Harzes umfaßt die am Oberharze gelegenen Berg- und Hüttenwerke, und den Antheil an den Unterharzischen Werken. Es bilden sich dadurch zwei von einander gesonderte Haupttheile des gesammten Haushaltes, die nach ihrer Verfassung und Verwaltung gänzlich von einander geschieden sind und daher auch im Folgenden getrennt betrachtet werden müssen.

Der Bergwerks-Haushalt des Oberharzes besteht aus zwei wesentlich verschiedenen, aber doch auch in gewisser Hinsicht in einander greifenden Zweigen: dem Haushalte der Blei- und Silberwerke und dem der Eisenwerke. Vormals bildete das Lauterberger Kupferwerk einen dritten Hauptzweig. Leider ist aber gegenwärtig der früher sehr blühende Lauterberger Bergbau theils durch Unglücksfälle, namentlich durch den Brand eines Hauptschachtes, theils durch das Aufhören der Anbrüche dem gänzlichen

Erliegen so nahe gekommen, daß er keine besondere Darstellung hier veranlassen kann.

I. Bergwerkshaushalt des Oberharzes.

A. Blei- und Silberwerke.

a. Allgemeine Uebersicht.

Zwei Hauptgruppen d. Blei- und Silberwerke.

Die Blei- und Silberwerke des Oberharzes bilden nach ihrer Lage, nach der Beschaffenheit der Erzgänge welche ihren Betrieb begründen, und nach der Art des Betriebes, zwei Hauptgruppen, wovon die eine den Andreasberger Bergwerkshaushalt, die andere den Bergwerkshaushalt von Clausthal und Zellerfeld begreift. Die Andreasberger Werke befinden sich auf der östlichen Seite des Bruchberges und sind durch die in dem älteren Thonschiefer des dortigen Gebirges aufsetzenden Erzgänge bedingt. Die Werke welche zum Haushalte von Clausthal und Zellerfeld gehören, liegen auf der westlichen Seite des Bruchberges und gründen sich auf die im Grauwacken- und Thonschiefer-Gebirge der Gegenden von Clausthal, Zellerfeld und Lautenthal vorhandenen Erzgänge.

Andreasberger Werke.

Erzgänge.

Das Andreasberger Erzgebirge hat eine beschränkte Ausdehnung; es ist aber von Erzgängen gleichsam durchwebt, die in verschiedenen Richtungen streichen und beinahe sämmtlich zwischen 75° und 85° gegen Nordosten oder Norden einfallen. Hinsichtlich der Länge des Fortsetzens stehen sie den Clausthaler und Zellerfelder Gängen nach, indem die größte bekannte Längenausdehnung nahe an 1000 Lachter *) beträgt, die mehrsten Gänge aber nur auf 100 bis 300 Lachter bekannt sind. Auch ihre Mächtigkeit ist ge-

*) 1 Lachter = 6 Fuß 8 Zoll.

ring. Sie pflegt gewöhnlich nur 1 bis 3 Spann *) zu betragen und nur selten bis auf ein Lachter sich zu erweitern. Dagegen zeichnen sich aber die Andreasberger Gänge durch ihre reichen Erze aus, indem sie außer Bleiglanz — den sie mit den Clausthaler und Zellerfelder Gängen gemein haben, aber in geringerer Menge als diese führen — Silbererze, vorzüglich Rothgiltigerz, aber auch Antimonsilber, sogenanntes Arsenikfilber, Gediegen-Silber und noch einige andere Silberminern enthalten. Diese Erze werden von kupferhaltigen Minern, vorzüglich Kupferkies und Fahlerz begleitet, und auch Speiskobalt und Kupfernickel kommen darauf vor, die jedoch keinen bedeutenden Gegenstand der Gewinnung ausmachen. Unter den Fossilien, welche die edlen Erze begleiten, ist besonders das in großer Menge einbrechende Gediegen-Arsenik, der sogenannte Scherbenkobalt zu bemerken, der nebst dem bedeutenden Antimon-Gehalte einiger Erze, die Andreasbergischen Hüttenprocesse und das reine Ausbringen der Metalle erschwert. Zu den Eigenthümlichkeiten der Andreasberger Gänge gehört es, daß die Erze nicht gleichmäßig, sondern mehr nester- und strichweis darin vertheilt sind, welches eine sehr abwechselnde Ergiebigkeit derselben zur Folge hat. Man kann eine geraume Zeit ohne Gewinn arbeiten, dann aber mit einem Male durch einen sehr reichen Anbruch entschädigt werden. Daher kann auch in verschiedenen Jahren, bei übrigens gleicher Stärke des Betriebes, das Resultat vom ganzen Haushalte ein sehr verschiedenes seyn.

Gruben. Die Andreasberger Silbergruben liegen auf zwei Zügen, dem inwendigen westlich von der Bergstadt gelegenen und dem auswendigen, östlich von der Stadt befindlichen Zuge vertheilt. Auf jenem bauen die Gruben Catharina Neufang, Samson, Gnade Gottes, Bergmanns Trost, Abendröthe und die neuerlich

---

*) 1 Spann = 10 Zoll oder 1/8 Lachter.

wieder als ein Beilehn vom Samson aufgenommene Grube Felicitas; auf diesem befinden sich die Gruben Andreas Kreuz, Wenn's glückt, Königs Wohlfahrt, Jakobs Glück, Claus Friedrich, Gottes Seegen, von denen aber nur noch die zuerst genannte im Betriebe ist.

Der Andreasberger Bergbau besitzt gegenwärtig 6 fahrbare Schächte, die zum Theil von bedeutender Tiefe sind. Der Samsoner Schacht, der eine flache Tiefe von 333 Lachter, oder 2220 Fuß erreicht hat und dessen Gesenk über 400 Fuß unter dem Niveau der Ostsee liegt, ist nicht allein der tiefste Schacht am Harz, sondern vielleicht, nachdem die noch tieferen Gruben in Böhmen, Tyrol, eingegangen sind, der tiefste Schacht auf der Erde. Der Andreasberger Bergbau hat drei Hauptstollen; der tiefste unter ihnen ist der im Sieberthale unweit Königshof angesetzte 4006¼ Lachter lange Sieberstollen, der auf der Grube Samson 104 Lachter Teufe einbringt. Darüber liegen der im Ganzen etwa 3041 Lachter lange Grünhirschler und der Spötterstollen. Der Abbau der Erze geschieht theils durch Strossen, theils durch Försten. Die ausgezeichnetste Strossenfolge am Harz ist die, welche sich aus der Tiefe des Samsoner Schachtes einer Seits gegen die Grube Catharina Neufang und anderer Seits durch die Felder der Gruben Gnade Gottes und Abendröthe verbreitet. Die Beschaffenheit des Gebirgsgesteins und der Gänge begünstigt in so fern den Andreasberger Grubenbau, daß die Zimmerung verhältnißmäßig ungleich geringer seyn kann, als in den Clausthaler Gruben. Die Schächte stehen fast ganz im Festen. Die Grubenwasser werden durch gewöhnliche Künste, zu deren Bewegung auf dem Samson zwei 40 Fuß hohe, unterirdische Räder dienen, bis auf den Sieberstollen gehoben.

Wasserleitung.

Die Aufschlagewasser für die Kunsträder, für die Kehrräder der Treibereien, so wie auch für die Räder der Pochwerke, liefert eine sehr merkwürdige Wasserleitung,

die des Rehberger Grabens, der mit dem Oberteiche in Verbindung steht. Dieser Teich, dessen Spiegel 1038 Quadratruthen mißt, ist in der Nähe von Oderbrück, zwei Stunden oberhalb Andreasberg, durch Abdämmung des Oderthals gebildet. Der in den Jahren 1714 bis 1721 mit einem Kostenaufwande von 21081 Mariengulden (zu 20 Mariengroschen) erbauete Damm hat mit der Freifluth eine obere Länge von 74, eine untere Breite von 24 und eine obere Breite von 8 Lachter *). Die Außenwände des Dammes bestehen aus Granitquadern, die Füllung zwischen ihnen ist durch Granitgruß gebildet. Der größtentheils aus Granit gemauerte, und hin und wieder mit colossalen Granitblöcken bedeckte, Rehberger Graben empfängt die Wasser aus dem Oderteich, und führt sie, durch manche Zuleitungen auf ihrem Wege vermehrt, in einer Schlangenlinie am Einhange des Rehberges und dann unterirdisch durch einen 400 Lachter langen Wasserlauf fort, worauf sich der Graben in zwei Hauptzweige theilt, um das Wasser den beiden Grubenzügen zuzuführen. Nachdem sie auf ihrem weiteren Wege etwa 47 Räder getrieben haben, vereinigen sie sich mit dem Wasser der Sperrlutter, und gelangen durch diese wieder in die Oder.

Wäschen u. Pochwerke.

Die aus den Gruben zu Tage geförderten Erze kommen zur Aufbereitung in die benachbarten Wäschen und Pochwerke. Von jenen sind 2, von diesen 6 mit 42 Stempeln vorhanden **).

Silberhütte.

Die größtentheils neu gebauete Andreasberger Silberhütte liegt ½ Stunde unterhalb der Bergstadt gegen Sü-

---

*) Calvör's Beschreibung des Maschinenwesens auf dem Oberharze. 1. S. 92.

**) Um einen ohngefähren Begriff von der Folge und dem Ineinandergreifen der mannigfaltigen Arbeiten in den Wäschen und Pochwerken zu geben, ist in der Anlage III. eine kurze Uebersicht derselben mitgetheilt.

den. Sie besteht aus 1 Schliegmagazin, 2 Schmelzhütten, 1 Treibhütte, 1 Röstehaus, 2 Kohlenmagazinen, 1 Waasen- und Wellen-Magazin, 1 Kupfermagazin, 1 Gestübbe- und Krätzpochwerk und 9 anderen Gebäuden. Es befinden sich in ihr 5 Hochöfen, 2 Krummöfen, 2 Treiböfen, 1 Frischofen und die nöthigen Oefen und Heerde für die Kupferarbeit. Sämmtliche Erze, welche die Andreasberger Gruben liefern, werden auf derselben verschmolzen. Der Proceß ist zusammengesetzter als auf den übrigen Oberharzischen Silberhütten, welches theils von der Trennung der reichen und armen Arbeit, theils von dem starken Gehalte an Antimon und Arsenik herrührt, deren Verflüchtigung besondere Arbeiten nöthig macht. Uebrigens zerfallen, wie auch bei dem Hüttenhaushalte des Clausthaler und Zellerfelder Reviers, die gesammten Processe in zwei Haupttheile, in die Blei- und Silber-Arbeiten und in die Kupferarbeiten, von denen die ersteren beständig, die letzteren hingegen nur ein Mal im Jahre mit den für ihren Betrieb angesammelten, kupferhaltigen Producte der Blei- und Silber-Arbeiten, durchgeführt werden.

Hüttenprocesse.

Die Schlieg- und Steinarbeiten sind Niederschlagsarbeiten, die mit einem Zuschlage von Eisengranalien betrieben werden. Die Schliegarbeit, welche in hohen Oefen geschieht, theilt sich in die arme und reiche. In der ersteren werden die silberhaltigen Bleiglanze, in der letzteren die Geschicke verschmolzen, welche durch die Silbererze einen höheren Silbergehalt haben *). Von diesen Arbeiten erfolgen Werke und Stein. Der von dem reichen Steinschmelzen fallende Stein, wird dem Stein von der armen Schliegarbeit zugesetzt. Den verschiedenen Steinarbeiten geht ein wiederholtes Rösten und Verblasen in einem Treibofen voran. Der zuletzt erhaltene silberhaltige Kupferstein wird der Kupferarbeit übergeben. Die von verschiedenen Arbeiten erfolg-

*) Ueber den Gehalt der Andreasbergischen Erze an Silber und Blei giebt die Anlage IV. nähere Auskunft.

ten Werke werden in gewöhnlichen Treiböfen vertrieben und die dabei fallende Glötte wird theils, nebst dem Heerde, bei der Schlieg- und Steinarbeit zugeschlagen, theils über einem Krummofen zu Blei verfrischt.

Die Kupferarbeit beginnt mit dem Verschmelzen des silberhaltigen Kupfersteins zu Schwarzkupfer. Die Entsilberung der Schwarzkupfer geschieht durch die Saigerarbeit. Das Anfrischen der Schwarzkupfer wird über einem Krummofen vorgenommen. Man wendet dazu hauptsächlich Glötte und nur wenig Frischblei an. Das Saigern der Frischstücke geschieht auf einem gewöhnlichen Saigerheerde. Die Saigerwerke werden vertrieben, die Kienstöcke im Darrofen gedarrt, die Darrlinge verblasen und auf einem kleinen Gahrheerde gahr gemacht. Die Abfälle vom Saigern und Darren werden in einer besonderen Krätzarbeit zu Gute gemacht.

Die mehrsten Arbeiten auf der Andreasberger Silberhütte werden mit Holzkohlen betrieben. Bei dem Abtreiben, Verblasen, Darren und Rösten wendet man theils Waasen, theils Holz an.

Clausthaler und Zellerfelder Werke.

Erzgänge.

Der Clausthaler und Zellerfelder Bergwerkshaushalt kann hier in einer Uebersicht zusammengefaßt werden, weil die Natur der Erzgänge und mit ihr auch der Bergbau, die mechanische Aufbereitung und das Hüttenwesen in beiden Revieren im Wesentlichen übereinstimmen.

Die Gänge setzen im Grauwacken- und Thonschiefergebirge auf und zeichnen sich, wie schon bei früherer Gelegenheit bemerkt worden, durch eine weite Erstreckung in das Feld und eine große Mächtigkeit aus, wogegen sie aber keine eigentliche Silbererze, sondern hauptsächlich nur silberhaltigen Bleiglanz führen, mit welchem in verhältnißmäßig geringer Menge Kupfererze zusammenbrechen. Die starke Zertrümmerung der Gänge macht, daß es zuweilen schwer ist zu bestimmen, ob ein Trumm einen Gang für sich bildet, oder mit anderen zu einem Gangindividuum gehört;

daher auch im gemeinen Sprachgebrauch oft Trümmer eines Ganges als verschiedene Gänge bezeichnet werden. Mit der starken Zertrümmerung hängt es zusammen, daß die Mächtigkeit der Gänge sehr abändert; daß sie durch Zertheilung in mehrere Trümmer bald sich sehr erweitern, bald durch Vereinigung oder Annäherung derselben sich wieder verschmälern. Die Mächtigkeit eines in mehrere Trümmer zertheilten Ganges kann wohl 50 Lachter und darüber betragen; aber auch einzelne Gangtrümmer haben oft eine Mächtigkeit von mehreren Lachtern, an einzelnen Stellen wohl von 10 Lachtern und darüber, wie die Grube Dorothea bei Clausthal zeigt. Die Hauptgangzüge, auf denen gegenwärtig Bergbau getrieben wird, sind folgende:

1. Der Burgstädter und Zellerfelder Gangzug, der im Ganzen eine Hauptrichtung von Südost gegen Nordwest — Stunde 8 — 10 — und ein Einfallen von 75° bis 85° gegen Südwest behauptet und etwa eine Meile weit sich erstreckt, indem er östlich von Clausthal beginnt und bei Wildemann endet. Er führt Bleiglanz, zuweilen auch Bleischweif, daneben Kupferkies, Schwefelkies, seltener Fahlerz, Zundererz, und als Gangarten besonders Kalkspath und Quarz, seltner Braun- und Eisenspath.

2. Der Rosenhöfer Gangzug westlich bei Clausthal, der in der Richtung von dem Gange des Burgstädter Zuges etwas abweicht, indem sich das Streichen zwischen der 7ten und 9ten Stunde zu halten pflegt; welches die Meinung veranlaßt hat, daß er mit dem Gange des oberen Burgstädter Zuges schaare, wodurch der große Erzreichthum des letzteren bewirkt werde, wofür aber keine Beweise vorhanden. Das Fallen ist 75°-80° südlich. Außer dem Bleiglanz kommt etwas Kupfer- und Schwefelkies, zuweilen Bournonit, Schwarzgiltigerz, Zinkblende und von Gangarten, außer Quarz und Kalkspath, besonders auch Schwerspath und Eisenspath vor.

3. Der Silbernaaler Gang, dessen Streichungslinie der des Rosenhöfer Gangzuges ziemlich parallel ist, der

ebenfalls ein südliches Fallen hat und in der Nähe des Salomoner Lichtschachtes im Clausthaler Pochthale, dann unter der Frankenschaarner Hütte durchsetzt, einen Vorsprung des Einersberges und bei seiner Fortsetzung in den Eichelberg und Bauersberg das Bette der Innerste durchschneidet und durch den letztgenannten Berg bis in die Nähe der Bergstadt Grund fortzusetzen scheint. Der silberreiche Bleiglanz dieses Ganges wird von besonders vielem Schwerspath begleitet, wodurch er sich vor allen anderen Bleiglanzgängen am Harze auszeichnet *).

4. Der Bockswieser und Schulenberger Gangzug, der in einer Hauptrichtung von Morgen nach Abend und mit einem Fallen von etwa 75° gegen Mittag, am Fuße der Gebirgshöhen fortstreicht, welche das Plateau von Zellerfeld nördlich begränzen. Der Bleiglanz ist von Kupferkies und brauner Zinkblende begleitet, und Hauptgangarten sind Kalkspath und stänglicher Quarz.

5. Der Lautenthaler und Hahnenkleer Gangzug, der am westlichen Gehänge des Innerste-Thales bei Lautenthal beginnt und eine starke Stunde östlich bis Hahnenklee fortsetzt. Die Gänge dieses Zuges weichen in ihrem Streichen ab, haben aber mit den übrigen Bleiglanzgängen ein mittägliches Einfallen gemein und sind dadurch besonders charakterisirt, daß der Bleiglanz, mit welchem auch Bleischweif und Kupferkies vorkommen, von sehr vieler brauner Zinkblende begleitet wird. Die gewöhnlichen Gangarten sind Quarz und Kalkspath.

Außer diesen Gängen, auf denen gegenwärtig Bergbau getrieben wird, ist

6. der Hauptgangzug zu bemerken, auf welchem vormals die Hütschenthaler und Spiegelthaler Gruben baueten, zu dessen östlicher Fortsetzung vermuthlich auch der Gang des vormaligen Hausherzberger Grubenzuges

*) Zimmermann, im Harzfreunde 1829. Nr. 2. S. 6.

gehört und der nördlich vom Zellerfelder und Burgstädter und südlich vom Bockswieser und Schulenberger Gangzuge in großer Erstreckung fortstreicht.

Gruben im Clausthaler Revier.

Die zum Clausthaler Reviere gehörigen Gruben sind auf folgende Weise vertheilt:

1. Der Burgstädter Zug. Es sind darauf die Gruben Benedicta, Carolina, Dorothea, Gabe Gottes und Rosenbusch, Bergmanns Trost, St. Elisabeth, St. Margaretha, Anna Eleonora, Kranich, König Wilhelm, Herzog Georg Wilhelm, Englische Treue, Charlotte, Lorenz, im Betriebe.
2. Der Rosenhöfer Zug, auf welchem jetzt noch die Gruben Thurm Rosenhof, Alter Seegen und Silber Seegen bauen.
3. Der Silbernaaler Zug, mit der Grube Bergwerks Wohlfahrt.

Außerdem wird noch im auswärtigen Reviere die Grube Franz August als Versuch betrieben.

Gruben im Zellerfelder Revier.

Das Zellerfelder Revier hat folgende im Betriebe stehende Gruben:

1. Auf dem Stuffenthaler Zuge, Ring- und Silberschnur, Regenbogen, Neuer St. Joachim.
2. Auf dem Schulenberger Zuge, Juliana Sophia.
3. Auf dem Bockswieser Zuge, Herzog August und Johann Friedrich.
4. Zu Lautenthal, Lautenthals Glück.

Bergbau.

Die Unregelmäßigkeit der Gänge, ihre abwechselnde, aber oft sehr bedeutende Mächtigkeit, so wie die Beschaffenheit des Nebengesteins, stellen dem Clausthaler und Zellerfelder Bergbau mancherlei Schwierigkeiten in den Weg. Die älteren Schächte sind sämmtlich auf den Gängen abgeteuft und daher, da das Fallen der Gänge oft ungleich ist, zum Theil äußerst unregelmäßig. Sie erfordern eine starke Zimmerung und die Treiberei ist in ihnen nicht selten sehr

schwierig. Erst in neuerer Zeit hat man auf zwei Gruben Richtschächte im festen Nebengestein abgesunken und dadurch jene Nachtheile vermieden. Die mehrsten Schächte haben eine bedeutende Tiefe. Den tiefsten Schacht hat jetzt die Grube Herzog Georg Wilhelm auf dem mittleren Burgstädter Zuge. Er giebt dem Samsoner Schachte zu Andreasberg wenig nach, indem seine Tiefe 310 Lachter mißt. Die mehrsten übrigen Schächte der Clausthaler Gruben sind weit über 200 Lachter tief, wogegen im Zellerfelder Revier die Tiefe der mehrsten Schächte zwischen 100 und 200 Lachter fällt. Es sind gegenwärtig 25 fahrbare Schächte vorhanden, 12 im Clausthaler und 13 im Zellerfelder Revier. (S. Anlage V.)

Georgstollen.

Die Gruben des Rosenhöfer, Burgstädter und Stuffenthaler Zuges haben einen gemeinschaftlichen Hauptwasserstollen, den tiefen Georgstollen, dessen Mundloch bei der Bergstadt Grund ist. Von diesem Mundloche bis zur Grube Carolina auf dem oberen Burgstädter Zuge, wo er 148 $\frac{3}{8}$ Lachter saigere Teufe einbringt, beträgt seine Länge drei gute Stunden, oder genau 5046 Lachter. Dazu kommt noch ein 435 $\frac{1}{4}$ Lachter langes Neben-Stollenort, welches auf dem Burgstädter Zuge vom Schachte der Grube Herzog Georg Wilhelm bis zum Lorenzer Schacht getrieben ist, so daß die ganze ursprüngliche Länge des tiefen Georgstollens 5481 $\frac{1}{4}$ Lachter mißt. Er wurde i. d. J. 1777 unternommen; für die Clausthaler Gruben, nachdem der letzte Durchschlag am 5ten September 1799 erfolgt war, i. J. 1800 völlig beendet und hat bis dahin 412,142 Thaler 8 Gr. gekostet. Später ist er in das Zellerfelder Revier, vom Lorenzer Schachte ab, bis an die Grube Charlotte auf dem hintern Zellerfelder Hauptzuge, 1682 Lachter weit fortgeführt. Ob man gleich Manches gegen den tiefen Georgstollen einzuwenden gefunden hat, so ist doch sein Nutzen für den Bergbau außerordentlich groß; ja er ist gegenwärtig, da die mehrsten Erzbaue unter ihm liegen, eine Hauptbedingung für den Betrieb der Clausthaler

ler und Zellerfelder Gruben. Um seinen Nutzen zu vergrößern, um den Gruben der Bockswiese zu Hülfe zu kommen, und vielleicht die Wiederaufnahme des Spiegelthaler Zuges möglich zu machen, wird er gegenwärtig vom Stufenthaler Zuge gegen die Bockswiese fortgeführt, von welcher großen Unternehmung noch einmal die Rede seyn wird. Ueber dem tiefen Georgstollen liegen: der Dreizehnlachter Stollen, dessen Mundloch unterhalb Wildemann ist, der Neunzehnlachter-Stollen, der oberhalb Wildemann ausgeht, der Frankenschaarner Stollen, der im Zellerfelder Thale sich öffnet, und auf dem Rosenhöfer Zuge, der Rabenstollen. Die Lautenthaler Gruben haben den Sachsenstollen. Die Wasser der Bockswieser Gruben, die früher nur den geringe Teufe einbringenden Grumbacher Stollen besaßen, werden durch den Lautenthaler Hoffnungsstollen gelöst.

Tiefe Wasserstrecke.

In bedeutender Tiefe unter dem Georgstollen, in derselben, in welcher ein früher projectirter Stollen, der bei Lasfelde, am Fuße des Harzes unweit Osterode ausgehen sollte, die Clausthaler Gruben getroffen haben würde, ist in neueren Zeiten eine tiefe Wasserstrecke getrieben, welche dem Silberseegener Kunstschachte die Wasser der Clausthaler Gruben zuführt, die durch die in diesem Schachte neuerlich errichtete Wassersäulenmaschine auf den Georgstollen gehoben werden. Die tiefe Wasserstrecke, welche außerdem auch zu einer Navigations-Förderung dient, bringt auf dem Silberseegener Richtschachte 173½ Lachter Teufe ein, wogegen der Georgstollen auf demselben Schachte nur 120 Lachter Teufe einbringt.

Gewinnung d. Erze.

Die Erze werden auf den Clausthaler und Zellerfelder Gruben größtentheils durch Förstenbau und zweimänniſches Bohren gewonnen. Der vormals häufiger angewandte Strossenbau ist in neuerer Zeit sehr beschränkt worden, weil man sich von den Vortheilen jener Art des Abbaues mehr überzeugt hat. An einigen Stellen ist die Mächtigkeit der

Gänge so groß, daß zwei Abbaue neben einander geführt werden müssen.

Zimmerung. Die Gruben des Clausthaler und Zellerfelder Reviers erfordern eine sehr starke Zimmerung. Die Mächtigkeit der Gänge und der starke Druck des sehr abgesonderten Nebengesteins sind die Hauptursachen des nothwendigen, großen Holzaufwandes, der nur selten durch Mauerung vermindert werden kann.

Wassergewältigung. Die Grubenwasser wurden sonst ganz allgemein durch gewöhnliche Künste gehoben. Vor Kurzem ist aber auf dem Silberseegener Schachte eine Wassersäulenmaschine errichtet, von welcher Anlage später noch einmal die Rede seyn wird.

Förderung. Die Streckenförderung geschieht durch Deutsche und Ungarische Hunde; zum Theil auch mit der Karre. Zur Schachtförderung hat man durchgehends Wassergaipel mit Kehrrädern. Die Treibeseile sind theils von Eisen, theils von Hanf. Die Förderung über Tage geschieht an einigen Stellen, namentlich bei der Grube Dorothea und auf dem Rosenhöfer Zuge, auf Eisenbahnen durch Wagen. Der von der Dorothea nach der Dorotheer Erzwäsche führende Schienenweg, welcher, als der erste dieser Art am Harze, im J. 1807 angelegt worden — hat 300 Lachter Länge, 3° Fall und die Einrichtung, daß sich der Wagen von selbst ausstürzt. Eine ähnliche Einrichtung findet sich auf dem Stuffenthaler Zuge, auf dem Neunzehnlachter-Stollen, die zur Förderung von der Grube Neuer St. Joachim nach der oberhalb Wildemann, in der Nähe des Mundloches gelegenen Erzwäsche dient und eine Länge von 650 Lachter hat.

Wasserwirthschaft. Von außerordentlicher Ausdehnung ist die Wasserwirthschaft im Clausthaler und Zellerfelder Revier, wodurch die Kunst- und Kehrräder bei den Gruben, die Räder der Pochwerke und Hütten und noch manche andere Räder das Aufschlagewasser erhalten. Das Wasser liefern haupt-

sächlich die Brüche am Bruchberge. Durch Graben, welche in Schlangenlinien den Bergabhängen folgen, werden sie dem Plateau von Clausthal und Zellerfeld zugeführt und hier in zahlreichen Teichen angesammelt. Die Hauptwasserleitung, der sogenannte Dammgraben, hat allein eine Länge von 3220 Ruthen. Der Graben ist vom Fuße des Bruchberges zum Tränkeberge über den sogenannten Sperberheyer-Damm fortgeführt, der 200 Ruthen lang, 8 Lachter hoch, unten 22 Lachter und oben 8 Lachter breit ist. Diese große Anlage wurde in den Jahren 1732 bis 1734 ausgeführt und hat 34233 Thaler gekostet *). Eine neuere Anlage ist die der Polsterthaler Kunst, welche den unweit des oberen Burgstädter Zuges belegenen Hirschler Teich mit Wasser versorgt. Die Anzahl der Teiche beläuft sich in Allem auf 64, aus denen 165 Räder mit Wasser versorgt werden, von welchen 132 den Gruben, Pochwerken und Hütten dienen.

Wäschen u. Pochwerke.

Zur mechanischen Aufbereitung der Erze dienen 7 Wäschen und 32 Pochwerke. Unter den Erzwäschen ist die Dorotheer die größte und mit den mannigfaltigsten Einrichtungen versehen, indem sie außer den Rättern und Setzmaschinen, auch Stoßheerde und Schlesische Sicherträge und 9 Pochstempel besitzt. Sie allein beschäftigt 74 Arbeiter.

Die Pochwerke, welche für die Scheidearbeit, mit Rätterwäschen und Setzvorrichtungen, für die Pocharbeit mit einem Stempelwerke, für die Schlämmarbeiten mit Schlämmgräben, Planen- und Kehrheerden, mit Mehlführungen und Sümpfen versehn sind, liegen in verschiedenen Gegenden vertheilt.

Im Clausthaler Thale befinden sich 13 mit 90 Stempeln,
— Innerste-Thale — — 4 — 24 —
— Polster-Thale — — 4 — 24 —

*) Calvör, Beschreibung des Maschinenwesens auf dem Oberharze. 1. S. 155.

im Zellerfelder Thale	befinden sich	4	mit 27	Stempeln,
— Wildemanner Thale	—	— 2	— 18	—
am Schulenberge	—	— 1	— 6	—
zur Bockswiese	—	— 1	— 6	—
zu Lautenthal	—	— 3	— 24	—

Nur während des Sommers werden die Erze verpocht, weil im Winter das Eis die Arbeit erschweren und weniger vortheilhaft machen würde. In dieser Jahrszeit verarbeitet man die Pochwerks-Abfälle oder sogenannten After, auf Rechnung der Knappschaft. Die Stufferze werden größtentheils unverpocht den Hütten geliefert und hier in den Stuffpochwerken zerkleinert.

Silberhütten.

Die auf den Gruben des Clausthaler und Zellerfelder Reviers gewonnenen Erze werden auf drei Hütten verschmolzen, auf der Frankenschaarner, Altenauer und Lautenthaler Silberhütte.

Frankenschaarner Silberhütte.

Die Frankenschaarner Silberhütte, die größte unter allen, liegt unweit Clausthal bei dem Zusammentreffen des Clausthaler Thales mit dem Innerste-Thale. Sie besteht aus 1 Schliegmagazin, 3 Schmelzhütten, 3 Treibhütten, 2 Röstehäusern, 11 Magazinen für Materialien und Producte, 2 Gestübbe- und Krätz-Pochwerken und 7 anderen Gebäuden. Sie besitzt 6 Hochöfen, 3 Krummöfen, 3 Treiböfen, 1 Frischofen und 1 Saigerheerd.

Altenauer Silberhütte.

Die Altenauer Silberhütte liegt unterhalb der Bergstadt Altenau und besteht aus 1 Schliegmagazin, 1 Schmelzhütte, 1 Frischhütte, 2 Treibhütten, 3 Röstehäusern, 8 Magazinen für Materialien und Producte, 1 Gestübbe- und Krätz-Pochwerke und 6 anderen Gebäuden. Sie besitzt 5 Hochöfen, 2 Krummöfen, 3 Treiböfen, 1 Frischofen, 1 Spleißofen, 1 Saiger- und 1 Gahrheerd.

Lautenthaler Silberhütte.

Die Lautenthaler Silberhütte liegt neben der Bergstadt Lautenthal. Sie hat 1 Schliegmagazin, 1 Schmelzhütte, 1 Treibhütte, 4 Röstehäuser, 5 Magazine für Materalien und Producte, 1 Gestübbe- und Krätzpochwerk und

6 andere Gebäude. Es befinden sich in ihr 4 Hochöfen, 4 Krummöfen, 3 Treiböfen, 1 Frischofen und 1 Saiger- und 1 Gahrheerd.

Bei der Vertheilung der Erze unter diese drei Hütten, berücksichtigt man nicht allein die Entfernung von den Gruben und Pochwerken, sondern auch den Gehalt und die Leicht- oder Strengflüssigkeit der Erze. Die Frankenschaarner Hütte erhält fast sämmtliche Erze vom Rosenhöfer und den größeren Theil der Erze vom Burgstädter Zuge; die Altenauer Hütte empfängt Erze vom oberen Burgstädter Zuge, wenig vom Rosenhöfer Zuge, sämmtliche Erze von der Grube Juliane Sophie und außerdem den rein ausgehaltenen Kupferkies von den Clausthaler Gruben. Die Lautenthaler Hütte wird mit dem größten Theile der Erze des Stuffenthaler Zuges, so wie mit denen von der Bockswiese und vom Lautenthaler Revier versorgt.

Hüttenprocesse.

Silberhaltiger Bleiglanz ist das Erz, dessen Zugutemachung den Hauptgegenstand der Processe ausmacht, welche auf jenen Hütten betrieben werden *). Ob man gleich in den Wäschen und Pochwerken den Kupferkies von dem Bleiglanz so rein wie möglich auszuhalten sucht, so ist doch eine vollkommene Trennung nicht möglich. Außerdem kommen, wie früher angemerkt worden, mit dem Bleiglanz

---

*) Für Leser, welche mit dem Hüttenwesen völlig unbekannt sind, möge hier die Bemerkung stehen: daß am Harz die Blei- und Silber-Darstellungsprocesse unzertrennlich sind. Der Bleiglanz, das Haupterz der Oberharzischen Blei- und Silberbergwerke, ist eine chemische Verbindung von Blei und Schwefel, mit einem geringen und abweichenden Silbergehalte. Indem durch den Hüttenproceß, unter Beihülfe von Eisen, der Schwefel abgeschieden wird, bleibt das Silber mit dem Blei in den sogenannten Werken vereinigt. Aus dieser Verbindung wird das Silber vermittelst des Abtreibens geschieden, wobei sich das Blei, durch Anziehung von Sauerstoff, in Glötte verwandelt, aus welcher in einem besonderen Proceß, das Blei metallisch wieder hergestellt wird.

auch Erze vor, welche außer Schwefelblei, auch Schwefelkupfer enthalten, namentlich Schwarzgiltigerz und Bournonit. Hierin liegt der Grund, daß auf jenen Hütten, wie auch auf der Andreasberger Silberhütte, der Blei- und Silber-Darstellungsproceß kein ganz reiner seyn kann, sondern daß kupferhaltige Producte erfolgen, die in einem besondern Processe zu Gute gemacht werden müssen. Da diese Producte auch Silber enthalten, so werden sie dem Saigerprocesse unterworfen. Aus jenen Verhältnissen entspringt übrigens der große, nie ganz zu vermeidende, in der Folge besonders noch zu erwägende Nachtheil, daß das gewonnene Blei nicht ganz rein von Kupfer, und das ausgebrachte Kupfer ebenfalls nicht rein von fremden Metallen seyn kann.

Gehalt der Erze.

Die Erze des Clausthaler und Zellerfelder Reviers haben einen sehr verschiedenen Gehalt, sowohl hinsichtlich des Bleies, als auch in Ansehung des Silbers. In den Schliegen schwankt der Gehalt zwischen 66 und 78 Pfund und der Silbergehalt von 2 bis 9 Loth im Centner (von 110 Pfd. Cölln.), wie folgende Uebersicht zeigt *).

---

*) Für Leser, denen das Berg- und Hüttenwesen völlig fremd ist, möge hier die Bemerkung stehen, daß der Gehalt, der in den Pochwerken durch möglichste Ausscheidung des Unhaltigen dargestellten Schliege, von dem der Erze, so wie diese in den Gängen sich finden, mehr und weniger abweicht. Die reineren Erze werden, als sogenannte Stufferze, von den unreineren, d. h. mit verschiedenartigen unhaltigen Theilen vermengten, gesondert und aus diesen letzteren werden durch Poch- und Schlämmarbeiten die Schliege dargestellt, die daher einen weit größeren Metallgehalt haben, als die Erze woraus sie erfolgten.

1 Centner reiner Schlieg enthält im Durchschnitt:	Silber Loth	Blei Pfund
von der Grube Dorothea	$3\frac{3}{4}$	74
— — — Carolina	$4\frac{3}{3}$	76
— — — Bergmanns Trost . .	$4\frac{1}{4}$	70
— — — Margaretha	5	72
— — — Kranich	$5\frac{3}{4}$	77
— — — Eleonora	6	78
— — — Englische Treue . . .	$3\frac{3}{4}$	75
— — — Herzog Georg Wilhelm	$4\frac{3}{4}$	76
— — — König Wilhelm . . .	4	68
— — — Rosenhof	$2\frac{1}{2}$	70
— — — Alter Seegen	$2\frac{3}{4}$	75
— — — Silber Seegen . . .	$2\frac{3}{4}$	70
— — — Bergwerks Wohlfahrt .	9	66
— — — Ring und Silberschnur	4	71
— — — Regenbogen	$4\frac{1}{2}$	72
— — — Neuer St. Joachim .	2	72
— — — Herz. Aug. u. Joh. Friedrich	$3\frac{1}{4}$	74
— — — Juliana Sophia . .	$2\frac{1}{2}$	77
— — — Lautenthals Glück . .	$2\frac{1}{4}$	75

Blei- u. Silberarbeiten.

Die Bleierze werden durch eine Niederschlagsarbeit, mit dem Zusatze von granulirtem Eisen zu Gute gemacht. Zum Schliegschmelzen dienen hohe Oefen; die Steinarbeiten werden dagegen über Krummöfen betrieben. Zur Schliegarbeit wendet man Holzkohlen, zur Steinarbeit dagegen seit 1816 Schaumburger Coaks in Verbindung mit Fichtenzapfen — aus denen zuvor der Saamen ausgeklengelt werden — an. Der Stein wird vor jedesmaligem Durchstechen geröstet, wozu man Holz anwendet. Die von der Schliegarbeit und den Steinarbeiten erfolgenden Werke, werden in Treiböfen mit beweglicher Haube vertrieben, wobei man mit Waasen feuert. Vormals bediente man sich allgemein der Aschenheerde; in neuerer Zeit hat man angefangen, Mergelheerde anzuwenden, wovon noch einmal die Rede seyn wird. Die bei der Treibarbeit fallende Glötte wird theils in den Handel gebracht, theils in Krummöfen verfrischt. Die unreine Glötte wird nebst dem Heerde wieder vorgeschlagen. Aus dem Antimon haltenden Abstrich

stellt man auf der Altenauer Hütte seit einiger Zeit Hartblei für die Schriftgießer dar.

Kupfer-arbeiten.

Die Kupferarbeiten werden nur auf der Altenauer und Lautenthaler Hütte betrieben, indem die erstern sämmtliche Kupferkiese von den Gruben des Clausthaler Reviers und der Juliane Sophie und auch die Kupfer haltenden Producte von der Frankenschaarner Silberhütte empfängt. Man betreibt zur Altenau ein Arm-, Mittel- und Reichfrischen, wendet den Saigerheerd auch zum Darren an, nimmt vor dem Gahrmachen ein Verblasen im Spleißofen vor und macht dann das Kupfer auf einem kleinen Heerde gahr. Eine besondere Kiesarbeit wird auf der Altenauer und Lautenthaler Hütte betrieben, wenn sich dazu ein hinreichender Vorrath von Kupferkies angesammelt hat.

Die Münze.

Die Clausthaler Münze ist eine für sich bestehende, herrschaftliche Anstalt, auf welcher das von den Hütten erfolgende Blicksilber auf Testen von ausgelaugter Asche unter Muffeln fein gebrannt und das Brandsilber vermünzt wird. Das Silber wird in Ipser Tiegeln, das Kupfer in einem neuerlich dazu vorgerichteten Flammenofen geschmolzen. Die Maschinen haben bis auf ein in neuerer Zeit angeschafftes Ränderwerk, noch die älteren, bekannten Einrichtungen. Die Bewegung des Streckwerks geschieht durch Pferde; die übrigen Maschinen werden auf gewöhnliche Weise durch Menschen bewegt. Das Silber, welches vormals nach dem 18 Gulden Fuße ausgeprägt wurde, wird seit 1819 größtentheils nach dem Conventionsfuße und nur noch zum Theil nach ersterem ausgemünzt. Vorzüglich werden feine $\frac{2}{3}$ Stücke geschlagen *). Außerdem wird auch

*) Vormals wurden auch beschickte Münzen geprägt, welches gegenwärtig nicht mehr geschieht. Zu Clausthal wird nur das Silber vermünzt, welches die Oberharzischen Bergwerke und

Kupferscheidemünze geprägt. Dann und wann werden aus dem wenigen, vom Rammelsberge erfolgenden Golde, Ducaten oder auch Pistolen geschlagen. Es pflegt in den ersten Tagen jeder Woche geschmolzen und der Münzproceß in einer Woche beendigt zu werden, so daß Sonnabends Morgens das geprägte Geld an die Zehntcasse abgeliefert werden kann.

b. Verfassung und Verwaltung.

Gewerkschaftliche Verhältnisse.

Der Oberharzische Blei- und Silberbergbau ist ursprünglich und zum Theil noch jetzt ein gewerkschaftlicher. Jede Grube bildet einen für sich bestehenden Besitz, der von einer geschlossenen Gesellschaft von Theilnehmern genutzt wird. Diese Nutzung ist keine willkürliche und uneingeschränkte. Sie steht unter der Aufsicht und Leitung einer von dem Landesherrn dazu bestellten, technischen Behörde, der zugleich die Ausübung der Justiz und Polizey in allen den Besitz und seine Nutzung betreffenden Dingen zusteht. Beschränkt ist die Nutzung durch die Verbindlichkeit der Gewerkschaft, gewisse Abgaben an den Landesherrn zu entrichten, und ihm die gewonnenen Metalle zu einem festgesetzten Preise zu überlassen; wogegen sich der Landesherr die Verpflichtung auferlegt hat, die Behörde, welcher die Verwaltung des Bergwerkshaushaltes und die Justizpflege obliegt, zu besolden; manche Anlagen, die sich auf die Förderung des gesammten Betriebes beziehen, zu veranstalten und zu unterhalten; und gewisse, dem Bergbau unentbehrliche Materalien, theils frei, wie vorzüglich das Grubenholz, theils zu festgesetzten Preisen zu liefern.

Vortheile d. gewerkschaftlichen Verhältnisse.

Es ist nicht zu verkennen, daß der Oberharzische Blei- und Silberbergbau dieser Verfassung den großen Aufschwung, den er in früheren Zeiten genommen hat, und seine lange Dauer, hauptsächlich verdankt. Sie hat den

---

der Unterharz zu 4/7 liefern. Indem dasselbe fein ausgemünzt wird, so hat man den Vortheil, den für beschickte Münzen erforderlichen Kupferzusatz zu sparen.

großen Vortheil gewährt, eine allgemeinere Theilnahme für die Aufnahme und den Betrieb des Bergbaues zu erwecken; Vielen Gelegenheit zu geben, ihr Capital, vielleicht mit bedeutendem Vortheil dabei anzulegen; und die Lasten, wie den Gewinn unter Viele zu vertheilen. Indem die Leitung einer von den Gewerkschaften unabhängigen Behörde anvertraut ist, deren Verwaltung möglichst nachhaltige Nutzung zu bewirken sich bestrebt, so wird die Gefahr vermieden, daß der Bergbau in Raubbau ausartet und zugleich der Vortheil des Einflusses höherer, technischer Einsicht erreicht. Sollen die von der Natur in den Schooß der Erde niedergelegten Schätze, die nur eine temporäre Nutzung gestatten, die sich nicht wieder erzeugen, nachdem sie gehoben worden, und deren Nutzung gewöhnlich in demselben Grade schwieriger wird, je länger sie dauert, den größt möglichen Vortheil gewähren, so darf das Recht ihrer Gewinnung sich nicht unbeschränkt und unbewacht in den Händen von Privatpersonen oder Pritvatgesellschaften befinden, deren Bestreben nur dahin gerichtet zu seyn pflegt, so schnell wie möglich großen Vortheil zu erlangen; die daher den Schatz da zu heben suchen, wo es mit geringstem Aufwande an Zeit und Kraft geschehen kann, dann aber mit der Gewinnung aufhören, wenn das dabei zu verwendende Capital nicht mehr hohe Zinsen trägt; die sich nicht darum bekümmern, ob die Arbeit des Nachbaren durch die eigne gefördert oder gehindert wird, oder vielleicht gerade dahin trachten, die Hebung des nachbarlichen Schatzes zu erschweren. Der Bergbau vieler Gegenden u. a. ein großer Theil des Englischen, bietet Belege für diese Behauptung dar. Besser wird sich in der Regel der Bergbau dabei befinden, wenn er ganz in den Händen der Staatsverwaltung ist. Aber auch bei diesem Verhältnisse ist sein Gedeihen oft gefährdet, seine Dauer oft bedroht. Dem verwaltenden Personal, welches von dem Ertrage keinen Vortheil zieht, fehlt es oft an dem nöthigen Eifer, der erforderlichen Betriebsamkeit; oft sind ihm die Hände durch Oberbehörden zu sehr gebunden; auch pflegen die Admini-

strationskosten leicht zu sehr sich zu vergrößern. Hat in der Staatsverwaltung nicht das staatsöconomische, sondern das rein financielle Prinzip die Oberherrschaft, so leidet der Bergbau Gefahr sogleich eingestellt zu werden, sobald er nicht reinen Ueberschuß giebt. Auch für diese Behauptungen finden sich in mehreren Ländern Belege; ich brauche nur an die Geschichte des Kongsberger Bergbaues in Norwegen zu erinnern. Zwischen diesen entgegengesetzten Verhältnissen hält die Verfassung ein weises Mittel, nach welcher der Betrieb und die Nutzung des Bergbaues unter gewissen Bedingungen zwar einzelnen Personen oder Gesellschaften überlassen, aber von Seiten des Staats beaufsichtigt und geleitet wird. Diese Verfassung hat sich nicht bloß am Harz, sondern eben so sehr auch in Sachsen und mehreren anderen Deutschen Bergwerksgegenden im hohen Grade bewährt. Schon früh hat sie sich in Deutschland ausgebildet und ihr verdankt der Deutsche Bergbau hauptsächlich mit den Ruhm, ein Muster für den Bergbau anderer Länder geworden zu seyn *).

Wenn gleich die Verfassung des Oberharzischen Blei- und Silberbergbaues sich bis jetzt unverändert erhalten hat und ihr gemäß die ganze Verwaltung desselben fortdauernd geführt worden, so sind doch, seitdem viele Gruben erschöpft sind und viele andere, die vormals Ausbeute gaben, Zubuße erfordern, mit dem Besitze der Gruben große Veränderungen vorgegangen, indem viele Gewerke sich zurückgezogen haben, wodurch der herrschaftliche Antheil an dem Bergbau eine große Ausdehnung erlangt hat. Auch darf man sich nicht darüber wundern, daß mit der Verminderung

*) Ich beziehe mich hinsichtlich dieses Gegenstandes auf die vortrefflichen Abhandlungen von Héron de Villefosse (de la Richesse minérale. T I. p. 449-577.) und von Karsten (Ueber den Zweck des Bergbaues und über Bergwerksverfassung und Verwaltung in dem Archiv für Bergbau und Hüttenwesen I. S. 16.) deren Ansichten ich mit vollkommenster Ueberzeugung theile.

der Ausbeute, die in früheren Zeiten ausgezeichnet große Bergbauluſt ſehr abgenommen hat; wozu noch kommt, daß überhaupt in neueren Zeiten der Speculationsgeiſt ſich weit mehr als früher den Staatspapieren und Lotterien zugewandt und dagegen von Unternehmungen, bei denen, wie bei dem Europäiſchen Bergbau, die Reſultate oft ſehr fern liegen, abgewandt hat.

Nachtheile d. gewerkſchaftlichen Verfaſſung.

Bei den großen Vortheilen, welche obige Verfaſſung dem Oberharziſchen Blei- und Silberbergbau gewährt hat, ſind doch auch gewiſſe, damit verknüpfte Nachtheile nicht zu verkennen. Die bedeutendſten darunter, liegen in den ſehr verwickelten Verhältniſſen des Haushaltes, die eine klare Ueberſicht, eine ſcharfe Controle und eine fortlaufende Beurtheilung des financiellen Zuſtandes jedes einzelnen Zweiges deſſelben, ungemein erſchweren. Dieſe Verwickelung wird durch die vorhin bereits erwähnten gegenſeitigen Verbindlichkeiten — der Gewerke gegen den Landesherrn und des Landesherrn gegen die Gewerke — nothwendig herbeigeführt, dadurch aber bedeutend noch vermehrt, daß Pochwerke und Hütten der Herrſchaft gehören und von den Gewerken gegen einen zu entrichtenden Zins und gegen Bezahlung gewiſſer Materialien benutzt werden, und daß die Benutzung von verſchiedenen Gruben gemeinſchaftlich geſchieht.

Um über dieſe Verhältniſſe ein richtiges Urtheil fällen zu können, wird es erforderlich ſeyn, ſie etwas mehr im Einzelnen zu beleuchten. Die Bergwerksverfaſſung des Oberharzes gründet ſich einer Seits auf die Regalität des Bergbaues, anderer Seits auf die Freierklärung deſſelben, von deren Urſprunge ſchon früher die Rede war. Vermöge der Bergfreiheit iſt einem Jeden erlaubt zu ſchürfen d. i. nach Erzen zu ſuchen und eine Grube aufzunehmen, wozu die Muthung erforderlich iſt. Die Belehnung erſtreckt ſich auf ein beſtimmt vermeſſenes und ziemlich beſchränktes Feld, welches aus der Fundgrube und einer gewiſſen Anzahl von Maaßen beſteht. Die Fundgruben haben eine Länge von

Verhältniſſe der Gruben.

42 Lachter, die Maaßen von 28 Lachter und selten werden einem Muther außer der Fundgrube mehr als höchstens 4 Maaßen zugestanden. Die Breite des Grubenfeldes wird durch die Mächtigkeit des Ganges bestimmt *), welcher noch $3\frac{1}{2}$ Lachter im Liegenden und Hangenden zugegeben werden **). Bei dem tiefen Niedersetzen der zum Theil sehr mächtigen Oberharzischen Gänge, bietet ein solches Feld einer Gewerkschaft eine außerordentlich große Masse für die Gewinnung dar. Eine Gewerkschaft besteht aus 124 Zubuße- und 130 Ausbeute-Kuxen, worunter 6 Freikuxe begriffen sind, von denen 4 dem Landesherrn, 1 Kux der Stadt und 1 Kux der Kirche zukommen ***). Wenn der Muther seine Grube vergewerkschaftet, so erhält er für sich eine gewisse Anzahl von Kuxen. Die übrigen Kuxe werden nach einem gewissen Regulativ vom Bergamte vertheilt. Zu denen welche Ansprüche auf Zutheilung haben, gehören die Mitglieder des Bergamts und der Berghauptmannschaft; welcher Gebrauch die Unabhängigkeit der Bergbehörde von dem gewerkschaftlichen Verhältnisse zwar etwas vermindert, aber wohl das Gute haben kann, den Bergbeamten ein lebhafteres Interesse für den Betrieb des Bergbaues einzuflößen. Die Zubuße oder die Zahlung von Zuschuß hört bei einer Grube nicht eher auf, als bis dieselbe ein gewisses Capital erübrigt (Vorrath im Zehnten) hat.

---

*) Die Ansicht hinsichtlich der Gränze eines Ganges, hat auf diese Bestimmung natürlicher Weise Einfluß. Am Oberharz hat man in früherer Zeit Trümmer eines Ganges zuweilen für besondere Gänge angenommen, und verschiedene Gewerkschaften darauf gegründet, wie solches z. B. auf dem Burgstädter Zuge bei Clausthal der Fall ist.

**) Meyer's bergrechtliche Beobachtungen. S. 139.

***) Bei den ehemaligen Communion-Gruben am Oberharze waren 128 Kure und darunter 4 Erbkure des Bergherrn, die verzubußt wurden. Wenn die Grube zur Ausbeute gelangte, so kamen noch 4 herrschaftliche Freikure hinzu und 3 Kure für Cämmerei, Kirche ꝛc., so daß die Zahl der Kure 135 betrug. In der ehemaligen Communion giebt es aber fast keine Gruben mehr, welche wirklich gewerkschaftlich sind.

Die Bestimmung der Ausbeute geschieht verfassungsmäßig vom Bergamte unter Zuziehung des Schichtmeisters, der Rechnungsführer und Stellvertreter der Gewerken ist. Eine Grube wird erst dann in Ausbeute gesetzt, wenn sie einen gewissen Vorrath im Zehnten hat, in welcher Hinsicht aber keine allgemein geltende Bestimmung befolgt wird. Eine Silbergrube zu Andreasberg zahlt erst dann Ausbeute, wenn sie einen Zehntvorrath von 10,000 Thaler besitzt. Nicht Alles was über jenen Vorrath erübrigt wird, pflegt als Ausbeute vertheilt zu werden; sondern man sucht, einer weisen Oeconomie gemäß, den Vorrath im Zehnten zu vergrößern, und die Ausbeute nur allmälig zu steigern. Durch diese Maaßregel wird es möglich, eine Grube deren Anbrüche sich vermindern, eine lange Zeit ohne Zuschüsse im Gange zu erhalten. Das der Grube gehörige Capital wird derselben nicht verzinst; auch ist es nicht wirklich baar vorhanden, sondern es steckt in den oft sehr bedeutenden Vorschüssen, welche andere Gruben erhalten haben (in der Zehntschuld anderer Gruben) *). Auf diese Weise hat zwar jede Grube ihren Haushalt für sich, ist aber zugleich in den Haushalt der übrigen Gruben verflochten. Es wird dadurch, daß die reicheren Gruben die ärmeren unterstützen, allein möglich, den Bergbau in einem so großen Umfange zu erhalten. Jedem Eigenthümer von Kuxen steht das Recht zu, sowohl seinen Antheil zu veräußern, als auch ihm zu entsagen (seinen Kux caduciren zu lassen). Für die Kux-Alienation (das Abschreiben) wird ein Berg- und

---

*) Es ist sehr richtig und treffend was Herr Héron de Villefosse über dieß Verhältniß sagt: "Les fonds restent en circulation dans les travaux des mines, dont la durée est leur hypothèque. Le compte est réel, en ce qu'il détermine et compare les droits éventuels et les espérances des exploitations; mais c'est un compte courant et non pas un état de caisse: il se réduiroit à un compte purement fictif, s'il étoit question d'acquitter les créances qu'il consacre, parce qu'alors toute exploitation devroit cesser." (De la richesse minèrale. I. p. 77).

Berggegenbuch geführt, in welchem für jede Grube die Namen der Gewerken nebst ihren Kuxen verzeichnet stehen und jede Veränderung die mit dem Besitz derselben vorgeht, bemerkt wird. Unterlassen Gewerken zwei Quartale hindurch die Zubußzahlung, so wird der Kux zuerst in das Retardat gesetzt (der Kux wird retardirt). Läßt der Gewerke seinen Kux 8 Wochen lang im Retardate stehen, so wird er des Eigenthumsrechtes daran verlustig; der Kux wird selbst wider seinen Willen caducirt *). Eine Grube deren Ausgaben mit der Zubuße der bauenden Gewerken, wenn der größte Theil derselben auflässig geworden ist, nicht mehr bestritten werden kann und die gewöhnlich eine starke Schuld im Zehnten an herrschaftlichen Vorschüssen hat, kann nach Gutbefinden des Bergamts eingestellt werden. Oft sind aber die Verhältnisse von der Art, daß es wegen der Aussicht neue Anbrüche zu finden, oder wegen des Einflusses, den der Betrieb einer Grube auf das Ganze des Haushaltes hat, vortheilhaft erscheint, eine Schaden bauende Grube zu erhalten. In einem solchen Falle werden die Kuxe entweder von der Bergbaucasse oder von der Herrschaft übernommen. Die Bergbaucasse, auf deren Rechnung auch besondere Bergwerks-Unternehmungen betrieben werden, ist durch die von den Harzbewohnern freiwillig übernommene, auf Brantewein und Bier gelegte, sogenannte Bergbau-Accise, durch den Antheil an Ausbeutegruben und die für ausgeliehene Capitalien eingehenden Zinsen begründet. Manche Zubuß-Gruben werden gegenwärtig ganz auf Rechnung der Herrschaft getrieben. Daß der Haushalt der herrschaftlich gewordenen Gruben so fortgeführt wird, als wären sie gewerkschaftlich, liegt in dem vorhin dargelegten, unter sämmtlichen Gruben bestehenden Haushalts-Nexus.

Früher ist bereits im Allgemeinen erwähnt worden, daß dem Landesherrn gewisse Berechtigungen in Beziehung

Berechtigungen des Landesherrn

*) Vom Rechte der Kure, insonderheit nach den Gesetzen und der Bergwerks-Verfassung am Oberharz; in Meyer's bergrechtlichen Beobachtungen. S. 147.

auf den gewerkschaftlichen Bergbau zustehen, daß derselbe aber auch gewisse Verbindlichkeiten gegen die Gewerken übernommen hat. Die Gerechtsame bestehen im Folgenden:

1. Der Landesherr empfängt den Zehnten vom rohen Ertrage sämmtlicher Gruben, wenn nicht ein bestimmter Nachlaß ertheilt worden.
2. Dem Landesherrn gebühren von den 130 Kuxen jeder Ausbeutgrube 4 Freikuxe.
3. Der Landesherr bezieht für die Anlage und Unterhaltung gewisser, zum Besten des gesammten Bergwerkshaushaltes gereichenden Werke, namentlich der Teiche und Graben, Wasserstollen, bestimmte Abgaben. Ihm gehören die Pochwerke und Hütten und er bezieht für die mechanische Aufbereitung der Erze und ihre Verschmelzung einen Poch- und Hüttenzins.
4. Dem Landesherrn steht das Recht des Vorkaufs der Metalle zu und er erhält dieselben zu einem bestimmten Preise, der mehr und weniger unter dem Verkaufspreise zu stehen pflegt. Das Silber empfängt die Clausthaler Münze und es werden den Gruben 10 bis 13 Thaler für die Mark berechnet. Blei, Glötte und Kupfer übernimmt die Berghandlung. Diese zahlt der Zehntcasse

für den Centner*)	Blei	2	Rthl.	20	ggr.	11	Pf.	Cv. M.
— — —	Glötte	2	—	20	—	4	—	— —
— — —	Kupfer	23	—	19	—	1	—	— —

Von der Grube Lautenthals Glück:

für den Centner	Blei	4	Rthl.	—	—	8	Pf.	Cv. M.
— — —	Glötte	4	—	—	—	7	—	— —
— — —	Kupfer	28	—	3	ggr.	—	—	— —

Verbindlichkeiten des Landesherrn.

Die Leistungen welche dagegen der Landesherr übernommen hat, bestehen im Folgenden:

1. der Landesherr liefert das den Gruben nöthige Holz frei; nur Hauerlohn und Transportkosten werden von den Gruben getragen.

*) Von 110 Pfd. Cöllnisch.

2. Der Landesherr liefert zu bestimmten, mäßigen Preisen Pulver, Oel, Unschlitt. Die Berghandlung trägt die Differenz zwischen jenen Preisen und den jedesmaligen Ankaufspreisen dieser Materialien. Die Pulverlieferung geschieht zum Theil von einer Pulvermühle, die auf Rechnung der Berghandlung bei Lautenthal betrieben wird.
3. Der Landesherr überläßt das nöthige Eisen zu einem mäßigen Preise. Es bestehen besondere Factoreien, in welche das Eisen von den Hütten geliefert wird und aus denen die Bergschmiede dasselbe erhalten.
4. Der Landesherr besoldet alle bei dem Bergwerkshaushalte angestellten Oberofficianten.
5. Die Berg- und Hüttenleute erhalten ein gewisses Quantum Getreide zu einem bestimmten Preise in der oben bereits erwähnten Maaße, wozu die Bergkornmagazine zu Osterode, Herzberg und Goslar unterhalten werden. Die Differenz zwischen dem Einkaufspreise und dem Preise, zu welchem die Frucht überlassen wird, führt einen variabelen, aber oft sehr bedeutenden Magazinschaden herbei, der zum Theil von den Gruben, größtentheils aber von der Herrschaft getragen wird. Dieser hat durchschnittlich des Jahrs betragen:
von 1801 bis 1819 — 57,000 Thaler.
— 1820 — 1821 — 9000 —
— 1822 — 1828 — 3500 —
6. Die Bergfuhrleute erhalten eine sogenannte Haferzulage, nämlich eine Vergütung, wenn der Himten Hafer mehr als 12 Mariengroschen kostet.

Probirung der Schliege

Da die Schliege verschiedener Gruben mit einander in den Schmelzproceß kommen, so muß man ein Anhalten haben, wonach das was von den ausgebrachten Metallen den verschiedenen Gruben zukommt, ausgemittelt und zugleich berechnet werden kann, wie viel jede Grube für die aufgewandten Materialien — Kohlen, Holz u. s. w. — zu zahlen hat. Es dienen dazu die Proben, welche mit jeder der Hütte zugelieferten Schliegsorte angestellt werden. Zuerst

muß der Näſſegehalt ausgemittelt werden. Darauf werden von drei Perſonen, dem Hüttenſchreiber, Bergprobirer und Berggegenprobirer, Gehaltsproben gemacht, vom erſtern für die Hütte, vom zweiten für die Gruben, vom dritten zur Controle. Dieſe Probirung der Schliege hat übrigens nicht bloß den eben bezeichneten Zweck, ſondern ſie dient auch dazu, um überhaupt für den Hüttenproceß und das Ausbringen ein Anhalten und eine Controle zu haben.

Ablieferung u. Vermünzung des Silbers.

Das ausgebrachte Blickſilber wird in den Zehnten geliefert, um nachher auf der Clausthaler Münze fein gebrannt und ausgemünzt zu werden. Die Münze wird auf Rechnung der Herrſchaft betrieben. Die Zehntcaſſe, welche alle Ausgaben beſtreitet, empfängt das ausgemünzte Geld. Die übrigen Producte, welche von den Hütten erfolgen, Blei, Glötte und Kupfer, übernimmt zu den oben bereits angeführten Preiſen, die von der Verwaltung des Bergwerkshaushaltes gänzlich getrennte Berghandlung, welche in Hannover ihren Sitz hat, und deren an verſchiedenen Orten im In- und Auslande beſtehenden Factoreien den Vertrieb jener Producte beſorgen. Ein kleiner Theil derſelben wird für Rechnung der Berghandlung auf beſonderen, ſpäter anzuführenden Werken, weiter verarbeitet.

Berghandlung.

Daß bei dieſer ſehr verwickelten Verfaſſung und dem großen Umfange des Haushaltes der Oberharziſchen Blei- und Silberwerke, ſeine Verwaltung beſonders ſchwierig iſt und ein großes Perſonal erfordert, verſteht ſich wohl von ſelbſt. Die Verwaltung zerfällt ihrem Weſen nach, in zwei Hauptzweige; in den Betrieb und in das Rechnungs- und Caſſenweſen.

Leitung des Gruben-Betriebes.

Dem Betriebe der Gruben ſtehen zunächſt Unterofficianten — Steiger und Unterſteiger — vor, welche die Arbeit beaufſichtigen, die, wie früher bereits erwähnt worden, theils in Schichten, theils im Gedinge geht. Nach dem verſchiedenen Umfange und der Belegung der Gruben iſt die Anzahl ihrer Unterofficianten abweichend. Mehrere auf einem Zuge beiſammen liegenden Gruben, bilden ein

Revier, denen ein Geschworner — der zuweilen den Titel von Bergmeister führt — zur Beaufsichtigung, zum Machen und Abnehmen der Gedinge u. s. w. vorgesetzt ist. Zur Controle oder zum sogenannten Nachfahren, sind Einfahrer angestellt. Alle in den Gruben vorfallenden Vermessungen werden von dem Markscheider und seinen Gehülfen ausgeführt.

Verwaltung der Pochwerke. Beaufsichtigung d. Wasserwirthschaft Oberaufsicht des Bergwerks-Betriebes. Verwaltung der Hütten.

Einem jeden Pochwerke steht zunächst ein Pochsteiger vor. Die obere Aufsicht führen Oberpochsteiger und diesen ist ein Pochverwalter vorgesetzt. Die Arbeiten bei der Wasserwirthschaft werden von Grabensteigern beaufsichtigt, die bei dem Clausthaler und Zellerfelder Haushalt unter einem Obergrabensteiger stehen.

Das ganze bei den Gruben, Pochwerken und der Wasserwirthschaft angestellte Personal, ist einem Oberbergmeister untergeordnet, der die Oberaufsicht des Betriebes führt.

Der Betrieb einer jeden Hütte, steht in der Regel unter zwei Hüttenmeistern, die sich in die Beaufsichtigung theilen. Die Oberaufsicht über den Betrieb sämmtlicher Hütten, wird gegenwärtig von einem Oberhütteninspector und einem Hüttenreiter geführt.

Verwaltung des Maschinen- u. Bauwesens.

Dem Maschinenwesen, so wie überhaupt dem Bauwesen bei den Gruben, Pochwerken und Hütten steht ein Maschinendirector und ein Maschineninspector mit mehreren untergeordneten Officianten vor.

Haushaltsbergamt

Sämmtliche Betriebs-Oberofficianten haben Sitz und Stimme im Haushalts-Bergamte, dessen Mitglieder sich in die von der Feder und vom Leder theilen; in welchem außer diesen Bergbedienten und den Mitgliedern der Berghauptmannschaft, auch die oberen Forstbedienten Sitz und Stimme haben und der Berghauptmann den Vorsitz führt. In diesem Berg- und Forstamte, welches sich in jeder Woche ein Mal zu Clausthal versammelt, werden alle wichtigeren, den Bergwerkshaushalt betreffenden Gegenstände verhandelt, in sofern sie nicht zu dem besonderen, alleinigen

Ressort der Berghauptmannschaft gehören, welche Oberbehörde für jetzt aus dem Berghauptmanne und zwei Oberbergräthen besteht.

Rechnungswesen.

Das sehr verwickelte Rechnungswesen des Haushaltes der Oberharzischen Blei- und Silberwerke zerfällt in die Specialrechnungen der Gruben, Pochwerke und Hütten und in die Zehntrechnung, in der das Rechnungswesen des ganzen Haushaltes der Oberharzischen Blei- und Silberwerke sich concentrirt, in welche aber auch die Eisenhütten einrechnen. Ganz davon geschieden ist die Berghandlungs-Rechnung.

Anschnitte.

Die Specialrechnungen der Gruben, oder sogenannten Anschnitte, werden wöchentlich vom Schichtmeister, dem Rechnungsführer der Grube, aufgestellt, in einer besonders dazu bestimmten Bergamtssitzung, dem sogenannten Verlesen, vorgelegt und darauf revidirt. Nach diesen Anschnitten wird die Lohnung eingerichtet. Ein ähnliches Verfahren findet bei den Pochwerken Statt. Die Hüttenrechnungen werden von den Hüttenschreibern aufgestellt.

Zehntrechnung.

Die Direction der Zehntrechnung und Zehnt-Casse führt der Zehntner. Die Hauptgegenstände der Einnahme sind:

1. Das von der Münze gelieferte Geld.
2. Der Betrag, den die Berghandlung für die Bergproducte zahlt.
3. Die von den Gewerken gezahlte Zubuße.
4. Die Ueberschüsse von den Eisenhütten.
5. Vorschüsse, welche die Berghandlung leistet.
6. Abgaben, welche die Gewerke dem Landesherrn zahlen.
7. Verschiedenartige Einnahmen, von erstatteten Vorschüssen u. s. w.

Die Hauptgegenstände der Ausgabe sind dagegen:

1. Die in den Special-Rechnungen der Gruben, Pochwerke und Hütten enthaltenen Ausgaben.

2. Die gezahlte Ausbeute von den Gruben, nach Abzug der dem Landesherrn zukommenden.
3. Die Besoldungen.
4. Vorschüsse, welche den Eisenhütten geleistet werden.
5. Ausgaben, welche der Landesherr für die Unterhaltung der Hütten, Pochwerke und anderer Anstalten zu bestreiten hat.
6. Verschiedene Ausgaben, z. B. der Magazinschaden, in so fern er nicht in den Ausgaben der Anschnitte und der Bergbaucasse steckt, Pensionen, u. s. w.

Revisions-Bureau.

Sämmtliche Rechnungen werden in einem Revisions-Bureau, in welchem unter der Leitung eines Oberbergrevisors mehrere Revisoren arbeiten, revidirt.

Berghandlungs-Rechnung.

Die Berghandlung steht nicht bloß mit dem Haushalte der Oberharzischen Blei- und Silberwerke in Verbindung, sondern auch mit dem der Unterharzischen Communion-Werke. Ihre Rechnungs- und Cassenführung bezieht sich daher auch auf den gesammten Handel mit den Bergwaaren, die sie vom Ober- und Unterharze empfängt, so wie auf dasjenige, was sie den Ober- und Unterharzischen Werken zu leisten verbunden ist. Da auf Rechnung der Berghandlung verschiedene Fabricationen betrieben werden, so erhält ihr Rechnungswesen auch dadurch eine noch größere Ausdehnung.

Aus dieser Darstellung der Verhältnisse des Rechnungswesens der Oberharzischen Blei- und Silberwerke wird es einleuchten: daß nur durch gemeinschaftliche Berücksichtigung der Zehntrechnungen und Berghandlungs-Rechnung ein richtiges Resultat von dem Zustande des gesammten Haushaltes zu erlangen ist.

c. Technischer Zustand.

Das Berg- und Hüttenwesen ist in neueren Zeiten, besonders durch den Einfluß der Natur- und mathematischen Wissenschaften außerordentlich fortgeschritten und die Verbesserung des Grubenbaues, der Bergwerksmaschinen, der mechanischen Aufbereitung, der Hüttenprocesse hat sehr dazu beigetragen, die von der Natur in den Schooß der Erde

niedergelegten Güter besser zu nutzen. Wie würden aus so großer Tiefe, wie die der Oberharzischen Gruben, die schweren Erze zu Tage gefördert und die stark andringenden Wasser gehoben werden können, wenn nicht die Fortschritte des Maschinenwesens es möglich machten, über weit größere Kräfte, als in der Vorzeit zu gebieten? Wie sehr werden die Kosten des Erz-Transportes durch die in neuerer Zeit erfundenen Schienenwege vermindert! Wie viel vollkommner läßt sich bei den verbesserten Einrichtungen der Wasch- und Pochwerke jetzt das Unhaltige von dem Edlen mechanisch sondern, und wie viel reiner und mit einem wie viel geringeren Aufwande an Brennmaterial lassen sich bei den verbesserten metallurgischen Processen die Erze ausschmelzen; wie viel mehr kann durch die vergrößerten Oefen und verbesserten Gebläse-Maschinen in einer gewissen Zeit ausgebracht werden und wie sehr hat die Leitung und Controle der Hüttenprocesse an Genauigkeit und Schärfe durch die Fortschritte der Dozimasie gewonnen! Wer aus Unkunde noch an dem practischen Nutzen der Natur- und mathematischen Wissenschaften zweifeln möchte, würde bei dem Anblicke eines Hohofens, eines Zylindergebläses, einer Wassersäulenmaschine gewiß zur lebhaftesten Anerkennung desselben gelangen. Ein Bergwerkshaushalt, der bei der gegenwärtigen, außerordentlichen Concurrenz in den metallischen Productionen und dem bewunderungswürdigen Wetteifer in den technischen Fortschritten, bei dem Alten stehen bleibt, ist in größter Gefahr durch eigene Schuld die Mittel zu verlieren, aus den früheren Anlagen ferner Vortheil zu ziehen.

Technische Fortschritte bei dem Oberharzischen Bergwerkshaushalt.

Man würde den Männern, welche dem Bergwerkshaushalte am Oberharze im Allgemeinen oder in seinen einzelnen Zweigen vorstehen, höchst unrecht thun, wenn man behaupten wollte, daß der dortige Bergbau in neuerer Zeit nicht genug fortgeschritten sey. Ich glaube im Gegentheil behaupten zu dürfen, daß man schwerlich irgendwo einen Bergwerkshaushalt finden wird, für dessen Vervollkommnung mehr als für die des Oberharzischen geschieht.

Es gewährt dem Kenner des Faches einen außerordentlichen Genuß, die großartigen Anlagen zu sehen, welche in neueren Zeiten dort gemacht worden; die rege Thätigkeit zu beobachten, welche die verschiedenen Zweige des ausgedehnten Haushaltes zu fördern strebt und sich mit einzelnen sinnreichen, technischen Erfindungen bekannt zu machen, die den neueren Fortschritten des Oberharzischen Bergwesens angehören. Wenn gleich die verschiedenen Haupttheile des dortigen Bergwerkshaushaltes nicht ganz in gleichem Grade fortgeschritten sind, so findet sich doch kein Theil, der nicht wesentliche Verbesserungen aufzuweisen hätte. Von der Wahrheit dieser Behauptungen können sich diejenigen, welche keine Kenntnisse vom Berg- und Hüttenwesen besitzen, durch die Wahrnehmung leicht überzeugen, daß der Harz noch immer und gegenwärtig mehr wie je, von Berg- und Hüttenmännern aus den verschiedensten Ländern und Gegenden, zur Erweiterung ihrer Kenntnisse und Erfahrungen besucht wird, die mit großer Befriedigung von dort zurückzukehren pflegen. Völlig übereinstimmend mit Obigem ist der Ausspruch eines sehr ausgezeichneten Kenners des Faches, des Königlich Preußischen Herrn Oberbergrathes Schultz*), der in neuerer Zeit den Harz mit Aufmerksamkeit bereist und schätzbare Nachrichten über das dortige Bergwesen mitgetheilt hat, worauf ich solche Leser zu verweisen mir erlaube, welche die Vollgültigkeit oder völlige Unpartheilichkeit meines Urtheils bezweifeln möchten.

Es ist eine erfreuliche Erscheinung, daß der Sinn und Eifer für die Verbesserung des Bergwerkshaushaltes nicht bloß diejenigen belebt, welche ihn leiten, sondern häufig auch bei denen wahrgenommen wird, welche in untergeordneten Dienstverhältnissen stehen. Es ist wohl nicht zu verkennen, daß die Bergschule zu Clausthal, mit welcher in neuerer Zeit eine Forstschule zweckmäßig verbunden worden, und

Einfluß d. Clausthaler Bergschule.

*) Karsten's Archiv für Bergbau und Hüttenwesen. 5r Band. S. 155.

die sich eines vorzüglichen Gedeihens erfreut, zur Weckung jenes Sinnes und Eifers, so wie zur allgemeineren Verbreitung rationeller Berg- und Hüttenmännischer Einsichten besonders beiträgt. Die trefflichen Lehrer, denen jenes Institut seinen glücklichen Fortgang verdankt, werden den Einfluß desselben gewiß stets in den richtigen Schranken erhalten und auf der einen Seite dafür Sorge tragen, daß bei denen, die durch ihre Verhältnisse und den Grad ihrer Vorbildung nur auf untergeordnete Stellen Ansprüche machen können, die nützliche Ausbildung nicht in eine schädliche Ueberbildung ausarte; auf der anderen Seite aber den Gesichtspunct nie aus den Augen verlieren, daß eine vollendete Ausbildung in den Bergmännischen Hülfswissenschaften nicht in dem Zwecke einer Bergschule liegen kann, sondern höheren Bildungsanstalten überlassen bleiben muß.

Würdigung d. technischen Fortschritte nach ihren ökonomischen Resultaten.

Das Viele und Große, was in neueren Zeiten zur Vervollkommnung des Oberharzischen Bergwesens geschehen, besteht iheils in allgemeineren Veranstaltungen, die sich auf das Ganze des Haushaltes oder einzelner Zweige desselben beziehen, theils in besonderen Einrichtungen oder Erfindungen. Es kann bei dem Bergwesen mannigmal etwas als ein technischer Fortschritt erscheinen, welches dennoch mit keinem ökonomischen Vortheile verknüpft ist, oder in dieser Hinsicht wohl gar das Entgegengesetzte von dem bewirkt, was man dadurch zu erreichen dachte. Erfahrungen dieser Art sind auch wohl zuweilen am Harz gemacht worden, wodurch hin und wieder Mißtrauen gegen angebliche, technische Verbesserungen erweckt worden. Vorsicht bei der Einführung von neuen technischen Einrichtungen ist gewiß immer sehr zu empfehlen; anderer Seits darf man aber auch nicht übersehen, daß von manchen technischen Fortschritten, die ökonomischen Resultate erst nach einem längeren Zeitraum entschieden hervortreten können und daß die Vortheile mancher Einrichtungen, deren Zweckmäßigkeit nicht in Abrede gestellt werden kann, in dem allgemeinen Resultate des Haushaltes sich zuweilen so verbergen, daß sie nur mit

Mühe gehörig ausgemittelt werden können. Dieß gilt auch von einigen in neuerer Zeit am Harze getroffenen Einrichtungen, daher man sich nicht wundern darf, hin und wieder entgegengesetzte Urtheile darüber zu vernehmen. Die Bestimmung dieser Blätter erlaubt mir nur einige Bemerkungen über die wichtigsten neueren Veranstaltungen und Erfindungen bei dem Oberharzischen Bergwerkshaushalte hier mitzutheilen, die aber hoffentlich dazu beitragen werden, im Königreiche Hannover die Aufmerksamkeit mehr auf den Harz zu lenken, und die Ueberzeugung allgemeiner zu verbreiten, daß das Vaterland mit gerechtem Stolz auf die Anstalten blicken dürfe, deren Zweck ist, die seinem Gebirge von der Natur verliehenen, unterirdischen Schätze, auf möglichst vortheilhafte Weise zu Tage zu fördern und zu Gute zu machen *).

Versuchbaue.

Nichts kann für einen Bergbau, zumal für einen Gangbergbau gefährlicher seyn, als wenn in den Zeiten seines schwunghaften Betriebes versäumt wird, Versuchbaue zu unternehmen, wodurch die Erstreckung bekannter Erz-Lagerstätten erforscht, unbekannte Erzniederlagen aufgesucht oder alte, verlassene, aber noch Hoffnung gebende Baue wieder aufgemacht werden. Nur ein räuberischer Betrieb unterläßt solche Arbeiten, die auf ein ungewisses Ziel gerichtet sind und an sich nicht nur nicht Vortheile zu gewähren,

---

*) Die Mittheilung dieser Bemerkungen würde mir noch größeres Vergnügen gewähren, wenn ich mir herausnehmen dürfte, hier und bei späteren Gelegenheiten die Urheber zu nennen, denen der Harz seine neueren Fortschritte im Berg- und Hüttenwesen hauptsächlich verdankt. Ich muß aber dem Genusse der öffentlichen Anerkennung des Verdienstes Einzelner entsagen, theils weil ich mir nicht getrauen darf, dasselbe durchgehends vollkommen richtig zu würdigen, theils weil ich mir leicht den Schein der Partheilichkeit zuziehen könnte, indem es mein Stolz und meine Freude ist, mit Vielen, welche zum Bergwerks-Personal am Harz gehören, in näheren, freundschaftlichen Verhältnissen zu stehen.

sondern bedeutende Kosten zu verursachen pflegen; und nur ein Unverständiger kann es tadeln, wenn man selbst in Zeiten der Verlegenheit nicht aufhört, bedeutende Summen auf Versuchbaue zu verwenden, wodurch man im Stande ist, zur Sicherung der längeren Dauer des Bergwerksbetriebes beizutragen. Es gereicht daher auch der Bergwerksverwaltung des Oberharzes unstreitig sehr zum Ruhme, daß sie mit Thätigkeit und Umsicht fortfährt, eine große Anzahl von Versucharbeiten betreiben zu lassen. Wie lohnend solche Unternehmungen seyn und wie sehr sie dazu beitragen können, die Hoffnung auf eine längere Dauer des Bergbaues zu begründen und zu beleben, hat in neueren Zeiten die Auffindung des sehr ergiebigen, hangenden Trummes zur Bockswiese, der reiche Ertrag der neu aufgenommenen Grube Bergwerks-Wohlfahrt auf dem eine lange Zeit verlassen gewesenen Silbernaaler Gange, so wie die Entdeckung eines reiche Erze führenden Ganges zu Andreasberg, vermittelst eines vom Samson nach der wieder aufgenommenen Grube Felicitas getriebenen Querschlages bewiesen.

Andreasberger Versucharbeiten.

In der seit langer Zeit eifrig durchsuchten Andreasberger Gegend, deren Erzgebirge eine so beschränkte Ausdehnung hat, ist die wenigste Hoffnung vorhanden, neue, edle Gänge aufzufinden. Nach ihnen zu suchen und zu den Erzmitteln, welche die Vorfahren in den von ihnen betriebenen Gruben etwa noch hinterlassen haben zu gelangen, ist aber um so wichtiger, da die Tiefe des dortigen Bergbaues bedeutend ist und die Ergiebigkeit einiger Gruben, welche früher die reichsten waren, sehr nachgelassen hat. Der vor längerer Zeit im Oderthale zur Aufsuchung von Gängen angesetzte Oderstollen, hat leider zu keinen erwünschten Entdeckungen geführt. Mehr scheint die neuerlich mit großer Energie wieder aufgemachte Grube Felicitas zu versprechen und zu einem nicht unbedeutenden Ertrage hat bereits der mit diesem Unternehmen in Verbindung stehende Querschlag nach dem Samson geführt, durch die

vorhin erwähnte Ueberfahrung eines edlen Ganges *), auf welchem nun, als Beilehn vom Samson, die Grube Juliane Charlotte bauet. Es ist die Absicht, den jetzt 222 Lachter tiefen Schacht der Felicitas weiter abzusinken und demnächst von dieser Grube aus, den Gang der verlassenen Grube St. Andreas in der Tiefe aufzuschließen.

Flügelort des tiefen Georgstollens von Zellerfeld nach der Bockswiese.

Zu den größten und wichtigsten Unternehmungen, die in den westlich vom Bruchberge gelegenen Bergwerks-Revieren im Gange sind, gehört die Treibung eines Flügelortes des tiefen Georgstollens vom Zellerfelder Hauptzuge nach den Bockswieser Gruben, um durch die Abführung ihrer Wasser ihren Betrieb zu erhalten und zu sichern und zugleich ein zum Theil noch unverritztes, hoffnungsvolles Erzfeld aufzuschließen. Um die Vollendung jenes Flügelortes, dessen ganze Länge 1618 Lachter betragen wird, zu beschleunigen, ist in dem Spiegelthale, zur Ansetzung von Gegenörtern, ein Hülfsschacht abgeteuft und mit kräftigen Künsten versehn worden. Dieß große Werk, welches man nach fünf Jahren zu vollenden hofft, wird nach einer etwa 25 jährigen Dauer, einen Kostenaufwand von etwa 140- bis 150,000 Thaler verursacht haben **). Außer diesen Hauptunternehmungen, werden sehr viele Versucharbeiten von geringerem Umfange betrieben. In den Clausthaler und Zellerfelder Revieren sind gegenwärtig allein auf Versuchbauen 340 Mann angelegt.

Vorrichtungsbaue.

Nicht minder wichtig sind zweckmäßige Vorrichtungsbaue, welche die Erhaltung und Erweiterung des Grubenbetriebes dadurch befördern, daß sie die Mittel zur Wasserlösung, zur Förderung, zum Wetterwechsel darbieten, oder

---

*) Noch ist es nicht entschieden, ob dieser Gang ein ganz unbekannter, oder vielleicht eine Fortsetzung des Bergmannstroster Ganges ist.

**) Uebersicht des harzischen Bergwerkshaushaltes v. J. 1828. Im Harzfreunde v. J. 1830. Nr. 11. S. 42.

auf andere Weise die Gewinnung der Erze möglich machen. Das eben erwähnte Unternehmen der Treibung eines Flügelortes des tiefen Georgstollens vereinigt die Zwecke eines Versuch- und eines Vorrichtungsbaues. Das wichtigste Unternehmen, welches in neuerer Zeit zur Erleichterung der Wassergewältigung und zum vortheilhafteren Betriebe der Förderung ausgeführt worden, ja ohne Zweifel die großartigste und durchdachteste Anlage, welche je bei dem Oberharzischen Bergbaue gemacht worden, ist die Treibung der tiefen Wasserstrecke im Clausthaler Revier, ihre Fortführung nach dem Zellerfelder Hauptzuge, die damit in Verbindung stehende Einrichtung einer unterirdischen Navigations-Förderung, die Vorrichtung von Eisenbahnen über Tage, die Absinkung des Silberseegener Richtschachtes und die Erbauung von zwei Wassersäulenmaschinen in demselben. Die tiefe Wasserstrecke, welche als die Basis der ganzen Anlage betrachtet werden kann, ist in der Tiefe getrieben, welche der früher einmal projectirte, Lasfelder Stollen einbringen würde, um, wenn günstigere Zeiten vielleicht einmal die Ausführung dieses tiefsten Erbstollens gestatten sollten, durch jene Strecke ein schon vorbereitetes Binnen-Mittel zu besitzen. Sie hat in ihrer jetzt vollendeten Erstreckung von der Grube Carolina auf dem östlichen Flügel des Burgstädter Zuges, bis zur äußersten westlichen Grube auf dem Rosenhöfer Zuge, dem neuen Silberseegen, 2339 Lachter an eigentlicher Ortslänge und 193 Lachter an Querschlägen (von den einzelnen Schächten bis zur Hauptstrecke), also über $\frac{2}{3}$ geographische Meilen Länge, ist durchgehends wagerecht, $1\frac{1}{2}$ Lachter hoch, 1 Lachter weit und liegt in dem Silberseegener, vorzüglich für diese Anlage erst abgesunkenen, neuen Richtschachte, $173\frac{1}{2}$ Lachter (1157 Fuß) unter Tage und $53\frac{1}{2}$ Lachter (358 Fuß) unter dem tiefen Georgstollen. Bisher wurden die Wasser der verschiedenen Gruben durch gewöhnliche Pumpen-Künste bis auf den tiefen Georgstollen gehoben, welches bei der sehr zunehmenden Tiefe der Gruben einen immer größeren Kraftaufwand und immer bedeutender werdende Gewältigungskosten erforderte. Durch

Neues Wassergewältigungs- und Förderungs-System zu Clausthal.

zwei einfach wirkende Wassersäulenmaschinen im Silberseegener Schachte, von denen die eine bereits vollendet und in voller Wirksamkeit ist, die zweite aber erst gebauet werden soll, wird es erreicht werden, daß künftig die Grundwasser nur bis auf die tiefe Wasserstrecke durch gewöhnliche Künste gehoben zu werden brauchen, von hier aber mittelst eines verhältnißmäßig sehr geringen Wasser-Aufwandes durch jene Maschinen bis auf den tiefen Georgstollen gehoben werden *). Diese Anlage wird die Clausthaler

---

*) Für Leser, welche mit der Wassersäulenmaschine nicht näher bekannt sind, erlaube ich mir hier einige Bemerkungen über ihren Nutzen und ihre Wirkung aus des Herrn Maschineninspectors Jordan lehrreichen Beschreibung der Wassersäulenmaschinen im Silberseegener Nichtschachte bei Clausthal, die sich im Harzfreunde v. J. 1830. Nr. 9–21. befindet, mitzutheilen.

"Die Wassersäulenmaschinen gehören zu denjenigen Erfindungen technischer Betriebsamkeit, welche der Bergbau veranlaßt hat; ihre Anwendung ist dann besonders nützlich, wenn nur geringe Mengen von Aufschlagewasser, dagegen aber sehr beträchtliche Gefällhöhen zu Gebote stehen. Bekanntlich ist bei allen durch Wasserkraft umgehenden Maschinen der Aufschlagewasser-Bedarf in umgekehrtem Verhältnisse mit der nutzbaren Fallhöhe, dergestalt, daß die Wirkung in der Hauptsache gleich ist, wenn z. B. entweder die doppelte Wassermenge unter einem einfachen Gefälle, oder die einfache Wassermenge unter doppeltem Gefälle genutzt werden kann. Weil aber oberschlächtige Wasserräder (wie die zur Bewegung der gewöhnlichen Pump-Künste dienenden) nur in einer beschränkten Höhe, die selten über 50 Fuß hinaus geht, haltbar zu erbauen sind: so ist die nützliche Anwendbarkeit einer Säulenmaschine leicht zu erkennen, wenn es darauf ankommt, unter Gefällhöhen über 50 bis 1000 und mehreren Fußen, mit einer verhältnißmäßig nur geringen Wassermenge, die zum Betriebe von Radmaschinen in getheilter Folge oft ganz unzureichend ist, bedeutende Triebkräfte zu erzielen."

"Die Einrichtung der Wassersäulenmaschinen erfordert, nach der bisher gebräuchlichen Bauart, wesentlich gut gebohrte, gewöhnlich stehende Cylinder (Kolbenröhren), in welchen gehörig gegliederte Kolben durch Wasserdruck, entweder

Gruben und später auch die des Zellerfelder Reviers in den Stand setzen, ohne neue Beschwerden in eine viel größere Teufe ihre Erzbaue fortsetzen zu können, wodurch

---

einseitig (einfachwirkend) oder zweiseitig, nämlich abwechselnd, erst aufwärts und dann niederwärts (doppelwirkend) in jedem Hube mit einer angemessenen Kraft getrieben, also auf- und niedersteigend, bewegt werden können. Verbindet man nun einen solchen Kraftkolben mit einem Lastgeschirr, z. B. von Pumpen zur Wasserhebung, für welche die Säulenmaschinen vorzüglich geeignet und zunächst erfunden sind, so erhellet deren Gebrauchsweise, die den Umständen nach entweder unmittelbar und sehr einfach, wie bei Druckwerken, die vom Standorte des Betriebs-Cylinders aufwärts pumpen, oder mehr und weniger mit unentbehrlichem Zwischengeschirr, wie bei Saug- und Hebepumpen, aus beträchtlicher Tiefe unter dem Treib-Cylinder verknüpft seyn kann."

"Der auf den Kraftkolben einwirkende Wasserdruck entsteht nun in einer, seinem Treib-Cylinder angebaueten Röhrensäule, der sogenannten Einfallröhre, die aufwärts bis zum Einschlagepuncte des Wassergefälles sich erstreckt, und nach geschehener Anfüllung eine unter dem Treibkolben fußende Wassersäule bildet, deren senkrechte Höhe dem vorhandenen Gefälle entspricht. Die Größe des Drucks, welchen diese Wassersäule auf den Treibkolben ausübt, berechnet man nach der Fläche des benannten Kolbens und der durch das senkrechte Gefälle gegebenen Druckhöhe dergestalt, daß diese Druckgröße jedenfalls — in saigern wie auch in flachen oder donlägigen Schächten und über Tage an Berg-Abhängen — gleich ist dem Gewichte einer lothrecht stehenden Wassersäule, deren Inhalt durch die Multiplication der Kolbenfläche mit der Druckhöhe gefunden wird. Wenn z. B. die freie Treibkolbenfläche = 11/4 Quadratfuß, die erwähnte Fall- oder Druckhöhe = 800 Fuß und das Gewicht von 1 Cubikfuß Wasser = 52 Pfund: so ist die auf den Treibkolben einwirkende Pressung gleich dem Gewichte von 1000 Cubikfuß Wasser, à 52 Pfund = 52,000 Pfund, oder nahe 473 Centner. Eben so viel Gewicht vermag nun der Treibkolben, falls solches demselben aufgelegt oder angehängt würde, zu tragen, wenn es nur darauf ankäme, einer solchen Last (473 Centnern) ohne Bewegung das Gleichgewicht zu halten."

also das Bestehen jener Gruben auf eine geraume Zeit wieder gesichert ist.

Wassersäulenmaschine

Bei der Construction der Wassersäulenmaschine im Silberseegener Richtschachte liegt das Reichenbachische Princip zum Grunde; sie hat aber durch ihren Erbauer, den Herrn Maschineninspector Jordan, mehrere sinnreiche, eigenthümliche Einrichtungen erhalten, wodurch sie sich von den früher nach jenem Principe erbaueten unterscheidet. Die edleren Haupttheile sind auf die vorgegebene, detaillirte Bestellung von der Maschinenfabrik der Herren Carl Henschel und Sohn zu Cassel in großer Vollendung geliefert worden. Da diese ihrem Zwecke vollkommen entsprechende, höchst gelungene Maschinen-Anlage zu den merkwürdigsten technischen Gegenständen der Harzbergwerke gehört, so erlaube ich mir aus der von ihrem Urheber gegebenen Beschreibung *), Einiges über ihre Einrichtung hier mitzutheilen.

Der Silberseegener Richtschacht, dessen Teufe gegenwärtig, vom Tage ab, 176½ Lachter oder 1176⅔ Fuß beträgt, ist seiner Länge nach in die gewöhnlichen zwei Raum-Abtheilungen des Treibschachtes und des Fahr- und Maschinenschachtes gesondert; ein Stempelschlag, der sogenannte Schachtscheider, trennt beide Räume. Acht Lachter (53⅓ Fuß) unter Tage ist im Niveau der Kehrradsstuben-Sohle ein Röschenort an den Schacht getrieben; auf demselben liegt ein Behälter von Bohlen mit abgetheiltem Fachwerk, der die Aufschlagewasser zuerst aufnimmt, solche mittelst eingestellter Gitter und Drathfächer von den mitkommenden Unreinigkeiten läutert und dann die erforderliche Wassermenge unter einer Schützstellung, durch einen gußeisernen Röhrenstrang in den obersten Einmündungskasten am Schachte ablaufen läßt. Von dem letzteren Puncte sendet ein Luttenstrang, gleichfalls von gußeisernen Röhren, jene Wasser im freien Falle durch 19 Lachter oder 126⅔ Fuß

*) Der Harzfreund a. a. O.

Teufe, bis auf den Rabenstollen-Querschlag; ihre Ausmündung erfolgt zunächst in einem ersten Behälter, von Bohlen construirt, und ihr Abfluß auf den erwähnten Querschlag in einem Gerenne aus der oberen Bortenhöhe dieses Behälters. Vorgenommene Messungen haben ergeben, daß der Rabenstollen aus den oberen Teufen des Rosenhöfer Zuges eine Wassermenge sammelt, die außer der Regen- und Fluthzeit in der Nähe des Richtschachtes 8 bis 16 Cubikfuß pro Minute betragen hat. Es war rathsam von diesen Stollenwassern für die Wassersäulenmaschinen Gebrauch zu machen, um so viel weniger dem Betriebe der jetzigen 13 Thalspochwerke durch den Fehlschlag aus der Kehrradsrösche zu entziehen. Diese zufällige Wasserbenutzung, im Durchschnitt $\frac{3}{8}$ des Aufschlagebedarfs für eine der Säulenmaschinen, kann Statt finden, so lange das Reservegefälle von 135 Fuß bis zum Rabenstollen unbenutzt bleibt. Nach Vermischung der Tagewasser mit denen des Rabenstollens gelangen solche durch ein verdecktes Gerenne in den letzten, gleichfalls verdeckten Läuterungsbehälter und aus diesem unmittelbar in die eigentliche Fallröhre; sie passiren zuvor eine abermalige Säuberung durch Stabgitter und Drathfächer und bilden nun von hier ab in einer geschlossenen Verbindung bis zum Treibcylinder, mit 688 Fuß Druckhöhe, die wirkende Kraftsäule der Maschine.

Bei einer fortgesetzten Schachtbefahrung niederwärts, wird der Beobachter zunächst nur durch die einfache Betrachtung der Fallröhre und durch die Art des Schachtbaues unterhalten. Die Einfallröhren, von Gußeisen, haben 6 Zoll im Lichten Durchmesser und bei der normalen Stücklänge von 5 Fuß in Bezug auf das Niveau ihrer relativen Druckhöhe, drei verschiedene Wandstärken: von $\frac{3}{4}$, 1 und $1\frac{1}{4}$ Zoll; sie sind an den Enden mit Scheibenränden, zu 4 Schraubenlöchern versehn; die Dichtung ihrer Wechsel geschieht durch gelöthete Büchsen von Kupferblech, welche auf der Mitte ihres äußeren Umfanges hervorgetriebene Ränder haben, und die unter der aufgetragenen Hülle eines

geeigneten Küttes, zwischen den Wechseln eingesetzt und nebst dieser Verküttung bis auf eine angemessene Fuge kräftig zusammengeschraubt werden. Den Bau des Maschinenschachtes anlangend, so ist derselbe, theils um ein Gesteinsmittel als Bergfeste nahe über dem tiefen Georgstollen, theils um eine deckende Förste nahe über dem Standorte der Treibcylinder zu erlangen, mit abwechselnder Durchbrechung, hier auf den Abstand von 2 Lachter vom Treibschachte morgenwärts abgesondert, und die Fallröhre durch stumpfwinkliche Krummröhrenstücke dahin abgelenkt worden.

In 76 Fuß Teufe unter dem Querschlage zum tiefen Georgstollen befindet sich der Standort für die Kraft- und Treib-Cylinder der im Systeme ihrer Wirkung völlig getrennten, einfach wirkenden zwei Säulenmaschinen, von denen, wie oben bereits erwähnt wurde, gegenwärtig nur die erste in der Stellung morgenwärts fertig errichtet worden ist. Die Grundfeste der Treib-Cylinder bilden drei von behauenen Granitquadern mit Zwischenräumen von 4 Fuß neben einander aufgeführte Steinpfeiler, die auf flachen Wölbbögen ruhen, deren Widerlagen in den Wangen der langen Schachtstöße ausgeschrämt sind. Sie sind auf ihrer oberen Lagerfläche mit starken, gußeisernen Platten bedeckt. Auf diesen Platten ist für jeden der Treib-Cylinder, dessen unterwärts verankertes, gleichfalls von Gußeisen construirtes Fußgestell errichtet, dergestalt, daß die Axe dieses Cylinders in der Mittelgrundlinie des Schachtes und genau lothrecht über dem Axenpuncte desjenigen der Pumpe steht. Anders ist der den Pumpen-Cylinder standfest verwahrende Einbau. Weil an diesem der vorwaltende Angriff nach oben wirkt, so mußte dessen Ablagerung auf einer gußeisernen Sitzplatte wesentlich gegen das Aufheben durch angebrachte Ankerschrauben gesichert werden. Deshalb, und weil zugleich die Unterstützung eines mit der tiefen Wasserstrecke communicirenden Grundwasserbehälters, imgleichen die Ablagerung der Pumpventilbehälter nebst der Saug- und Steigröhre, über

dem leeren Schachtgesenke zu vermitteln war: so erforderte der von starkem Eichenholz gewählte Verband dieses Lagerwerks, den kostspieligen Aushieb beträchtlicher Versetzungen in den beiden langen Schachtstößen, der, ungeachtet einer derben Festigkeit der hier anstehenden Grauwacke, doch nur mit Schlägel und Eisen verführt werden durfte.

Der Kolbenstange eines jeden Treib-Cylinders, die in einer an dem Bodenstücke sitzenden Stopfbüchse abgeliedert (d. i. wasserdicht umgürtet) wird, ist mittelst einer Schraubenmuffe das Schacht- oder Pumpengestänge angeschlossen; dieses Gestänge, lothrecht hängend, erreicht mit $253\frac{2}{3}$ Fuß Baulänge die Kolbenstange des betreffenden, nahe über der tiefen Wasserstrecke stehenden, einzigen Pump-Cylinders zur Grundwasser-Hebung. Aus dieser einfachen Verbindung, ohne ein sonstiges Zwischengeschirr, erhellet, wie beim Anheben des Treibkolbens, durch den Druck seiner Wassersäule in der Einfallröhre, auch das verbindende Schachtgestänge und mit diesem, gleichfalls durch eine Schraubenmuffe verknüpft, in gleicher Zeit und auf gleiche Höhe auch der Pumpkolben steigen, so wie umgekehrt, nach Absperrung der Kraftwasser mittelst der Steuerung, im Sinken des Treibkolbens auch der Pumpkolben niedergehen muß. Die Lastpumpe saugt nur auf die geringe Höhe von höchstens 17 Fuß im Niedergange der Kolben und des Schachtgestänges an; sie hebt aber im Aufsteigen der Kolben und des Gestänges die Wasserfüllung ihres Cylinders in einer bis zum Abgusse auf den tiefen Stollen unterbrochenen Steigröhre 344 Fuß hoch ab. Weil die Sauglast der Pumpe nur einen Theil des Gewichts von dem Gestänge und den Kolben als bewegende Kraft in Anspruch nimmt: so muß das von dem Gestänge noch übrig bleibende Ballastgewicht im Niedergange für eine angemessene Geschwindigkeit besonders abgewogen werden. Dieses Gegengewicht leistet ein von den verbrauchten Kraftwassern in einer 80 Fuß senkrecht hohen Hinterröhre gebildeter Wasserbalancier, der zuerst bei dieser Säulenmaschine in Anwendung gebracht worden.

Das untere Ende der Einfallröhre bildet ein im Viertelkreise gebogenes Krummröhrenstück. Zwischen diesem und dem Treib = Cylinder = Halse liegt in fugendichter Verbindung der Steuerungs = Apparat. Er besteht in drei axenrecht über einander gestellten Cylindern mit eben so vielen Kolben an einer gemeinschaftlichen, durch ein Kugelgewinde im mittleren Kolben abgegliederten Stangenverbindung. Der mittlere dieser drei Kolben mit 6,036 Zoll Durchmesser, ist der eigentliche Wechselkolben, ein schiebbarer Pfropfen, der die Druckwasser der Fallröhre vom Treib = Cylinder abschließt — zugleich aber die vorausgegangene Wasserfüllung am Ende des aufsteigenden Krafthubes aus jenem Cylinder in die, seitwärts mit zweifachen Krummstücken angeschlossene Hinterröhre entweichen läßt — wenn er über der ringförmigen Halserweiterung steht, und umgekehrt am Ende des Treibkolben = Niederganges den Eintritt der Kraftwasser aus der Fallröhre zuläßt — den Abzug in die Hinterröhre aber absperrt — wenn er unter derselben Halserweiterung seinen Standpunct hat. Ein zeitgemäßes Steigen und Sinken dieses mittlern Steuer = oder Wechselkolbens bewirken zwei Gegenkolben, der eine mit 4,1344 Zoll Durchmesser oberwärts, der andere mit 5,8055 Zoll Durchmesser unterwärts vom Wechselkolben. Es ist nämlich der obere Gegenkolben dem beständigen Druck der Kraftwassersäule auf seiner untern Fläche ausgesetzt, während der untere Gegenkolben mit seiner untern Fläche nur abwechselnd einmal den Druck der Kraftwassersäule empfängt — wenn das System der drei Steuerkolben zum Aufsteigen — und andern Falls nur dem Drucke der Hinterwassersäule exponirt ist, — wenn dasselbe zum Niedergange gebracht werden soll *).

Ist man auf dem Standorte des Treib = Cylinders, so nimmt man wenig von der sonst für Auge und Ohr wohl

---

*) Diese Nebenanwendung der Wasserkraft zum Betriebe der Steuerung mit dem Principe eines mittlern Wechselkolbens ist eine der wichtigsten Verbesserungen der Wassersäulenmaschine durch Herrn von Reichenbach.

bemerkbaren Lebensthätigkeit einer kräftigen Maschine wahr. Man erblickt bei dem Scheine des Grubenlichtes die, dem äußern Ansehen nach wirkungslosen Haupttheile: den Kraft- und Steuercylinder und eine dreifache Röhrensäule, die der Aufschlage-, Hinter- und Hub-Wasser, welche Röhren von hier bis zum tiefen Georgstollen Querschlage, nebeneinander auf gemeinschaftlichen Lagern ruhen. Erst in der Höhe von 6 Fahrten, 80 Fuß über dem vorigen Standorte, findet man anschaulicher die Ursache und Wirkung einer thätigen Maschinenkraft, in den wechselnden Abgüssen der Kraft- und Last-Wasser, von denen die ersteren aus der Hinterröhre, die letzteren aus der Steigröhre kommen; welche beide Röhrensäulen hier im Niveau des tiefen Georgstollens endigen, während die Fallröhre, deren Begleiter sie bis zu der oben angegebenen Höhe waren, ihr Aufsteigen fortsetzt. Ein voller, auf 6 Fuß Kolbenzuglänge normirter Aushub des Kraftcylinders erfordert einschließlich der Steuerwasser, die nur 3 Procent vom ganzen Aufschlagewasser-Bedarf ausmachen, kaum 8 (genauer 7,980) Cubikfuß; diese Wassermenge giebt die Hinterröhre in jedem einfachen Abgusse des Treib-Cylinders, vom tiefer liegenden Puncte ihrer Wirkung zurück und wechselt in regelmäßiger Zeitfolge mit dem Abhube des Pumpen-Cylinders von gleichfalls 8 (genauer 8,043) Cubikfuß Inhalt, der seine Grundwasser aus 361 Fuß Teufe an diese Abgußstelle hinaufsendet. Nach dem Verhältnisse dieser Abgußmenge ist mithin das Opfer der Kraft, dem Erfolge ihrer Wirkung, quantitativ betrachtet, fast gleich; bei höchstens 4 Spielen pro Minute = 32 Cubikfuß.

Bestimmung und Raum dieser Blätter gestatten leider nicht, die Einrichtung der herrlichen Maschine hier noch weiter in das Einzelne zu verfolgen. Jeder Theil derselben läßt die scharfsinnigste Combination und die umfassendste Berücksichtigung und Vorausberechnung aller bei ihrem Gange eintretenden Umstände und Einwirkungen, so wie die sorgsamste technische Ausführung bewundern, wodurch

allein dem Erbauer die große Genugthuung zu Theil werden konnte, daß die Maschine von dem ersten Beginnen ihrer Thätigkeit an, ohne wesentliche Nachhülfen oder Verbesserungen ihrem Zwecke vollkommen entsprochen hat. Ich erlaube mir nur noch die am Schlusse der angeführten Beschreibung gegebene Uebersicht der Haupttheile und dynamischen Verhältnisse der Maschine hier mitzutheilen.

A. Maßen von mehreren Haupttheilen der Maschine.

1. Freie Druckfläche des Treibkolbens = 1,2885 □ Fuß;
2. dito des Pumpkolbens = 1,3405 □ Fuß;
3. Normale Hublänge beider Kolben = 6 Fuß;
4. Durchmesser im Lichten:
   a. des Treibcylinders = 1 Fuß 4 Zoll 6 Linien,
   b. des Pumpcylinders = 1 Fuß 4 Zoll $7\frac{3}{8}$ Linien,
   c. der Einfall- und der Hinterröhre = 6 Zoll,
   d. der Steigröhre = 7 Zoll,
   e. der Saugröhren:
      in der untern Länge = 14 Zoll,
      in der obern Länge = 7 Zoll,
5. Am Steuerungs-Apparate:
   Durchmesser,
   a. des mittlern (Wechsel-) Kolbens = 6 Zoll 0,432 Linien,
   b. des obern Gegenkolbens = 4 Zoll 1,612 Linien,
   c. des untern Gegenkolbens = 5 Zoll $9\frac{2}{3}$ Linien;
   d. die Wegelänge, welche die genannten drei Steuerkolben sowohl im Auf- als im Niedergange zu durchlaufen haben = $16\frac{1}{4}$ Zoll.
6. Schachtgestänge mit Zubehör:
   a. ganze Baulänge desselben von der Unterfläche des Treibkolbens bis zur Oberfläche des Pumpkolbens = 271 Fuß 2 Zoll;
   b. Stärken der metallenen Kolbenstangen:
      im Treibcylinder = 6 Zoll,
      im Pumpcylinder = $5\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser,

c. Stärke der Stangen von Schmiedeeisen, in dem eigentlichen Stangenmittel = $2\frac{1}{2}$ Zoll ins Gevierte.

B. Dynamische Verhältnisse, in Beziehung auf die permanente Grundwasser-Gewältigung von der tiefen Wasserstrecke, als dem anfänglichen Betriebszweck beider Maschinen.

1. Gegenwärtig benutzte Fallhöhe — vom Rabenstollen bis zum tiefen Georgstollen — = $611\frac{2}{3}$ Fuß.
   (Die künftige, mit Rücksicht auf den noch reservirten Nebenbetrieb der Schachtgesenkspumpen kann nöthigen Falls = 747 Fuß betragen).
2. Wirkliche hydrostatische Druckhöhe der Kraftsäule, unter dem Treibkolben wirkend — weil dessen Cylinder in $76\frac{1}{3}$ Fuß Tiefe unter der Georgstollensohle eingebauet ist, gegenwärtig = 688 Fuß (und möglicher Weise künftig = $823\frac{1}{2}$ Fuß).
3. Nöthige Aufschlagewasser-Menge bei 6 Fuß normaler Hublänge pro Minute:
   a. auf 1 Spiel
      zum Treibcylinder = 7,7310
      zur Steuerung = 0,2491
      überhaupt = 7,9801 Cubikfuß,
   b. für 2 bis 3 Spiele, als zum mittlern Betriebsgange = 15,9602 bis 23,9403 Cubikfuß,
   c. auf 4 Spiele, als zum höchst gespannten Betriebe = 31,9204 Cubikfuß incl. der Steuerwasser.
4. Hydrostatische Höhe der Hinterwassersäule, als des hydraulischen Balanciers für das Schachtgestänge, incl. $3\frac{2}{3}$ Fuß Abgußhöhe = 80 Fuß.
5. Ganze hydrostatische Lasthöhe der einzigen Saug- und Hebepumpe, von der tiefen Wasserstrecken-Sohle bis zum Abguß-Niveau auf dem tiefen Georgstollen = 361 Fuß.
6. Von dieser angegebenen Lasthöhe fördert die Pumpe auf $16\frac{7}{12}$ Fuß durch die Saugröhre und auf $344\frac{5}{12}$ Fuß durch die Steigröhre.

7. Hubwasser-Menge pro Minute, bei 6 Fuß normaler Hublänge:
   a. in 1 Spiele = 8 Cubikfuß (wenn man den Decimalbruch von dem mathematischen Aushube = 8,0430 Cubikfuß auf Ventil-Verlust abrechnet),
   b. in 2 bis 3 Spielen des mittlern Betriebsganges = 16 bis 24 Cubikfuß, und
   c. in 4 Spielen höchstens = 32 Cubikfuß.
8. Nach den Positionen B. 1. 3. 5. und 7. liegt im dermaligen Systeme der Maschine ein mechanischer Wirkungsgrad von 60 Procent des aufgewendeten Kraftwerths. Es ist hierbei noch Ueberkraft vorhanden, deren Ausnutzung demnächst vor dem Abbau der mit 135 Fuß reservirten Fallhöhe (vergl. B. 1.) einer künftigen Nebenleistung vorbehalten bleibt.
9. Das Gewicht des ganzen Schachtgestänges, mit Einschluß der beiden Kolben, beträgt 94½ Centner. Hiervon werden im Niedergange des Gestänges für den Nutz-Effect der Maschine beiläufig verwendet: 20 Centner höchstens zur Ueberwindung der Pumpen-Sauglast; das übrige Ballast-Gewicht, mindestens 74½ Centner, wird von der zu bewegenden Hinter-Wassersäule balancirt, weil in den Röhren der letztern die verbrauchten Aufschlagewasser aus dem Treibcylinder bis zum tiefen Georgstollen wieder aufwärts zu heben sind.
10. Die Steuerkraft, d. i. die Größe der Wasserpressung, durch welche das System der, an einer gemeinschaftlichen Axe befindlichen, drei Steuerkolben sowohl aufwärts als niederwärts bewegt und zugleich dessen Reibung überwunden wird, ist für einen raschen Gang der Steuerung mit 4 bis 5 Zoll Kolben-Geschwindigkeit pro Secunde, im mittlern Werthe auf 20 Centner berechnet.

Zum Bau der beiden Wassersäulenmaschinen ist eine Kostenverwendung zu 40,000 Thaler nach dem Anschlage

bewilligt und zur Berechnung bei dem tiefen Georgstollen angewiesen. Von dieser Summe sind zur Herstellung der ersten Maschine c. 24,000 Thaler verausgabt, excl. derjenigen Kosten, welche auf die bereits ausgeführten Vorrichtungen für die zweite Maschine in Anrechnung kommen. —

Navigations-Förderung auf d. tiefen Wasserstrecke.

Die tiefe Wasserstrecke gewährt, wie oben bereits erwähnt worden, da sie mit horizontaler Sohle, mit angemessenen Dimensionen, im Liegenden der Gangzüge, nach möglichst geraden Richtungen getrieben ist, als ein communicirender Grundwasser-Canal, beiläufig die natürliche Fahrbahn zu einer Navigations-Förderung des größten Theils der Erze von den Gruben des Burgstädter Zuges nach zwei Schächten — dem Altenseegener und Silberseegener Schachte — des Rosenhöfer Zuges. Die früher aus den Schächten des Burgstädter Zuges zu Tage aus getriebenen Erze wurden, in sofern sie den Clausthaler Thals-Pochwerken zur Aufbereitung und der Frankenschaarner Hütte zur Verschmelzung zukamen, in vierrädrigen, stark bespannten Erzwagen oder sogenannten Höhlen, nach ihren Bestimmungsorten geschafft. Gegenwärtig werden sie in flachen Fahrzeugen *) auf der tiefen Wasserstrecke bis zu den genannten beiden Schächten des Rosenhöfer Zuges, die ganz in der Nähe der Thals-Pochwerke liegen, verschifft und hier zu Tage gefördert, um dann mit zweckmäßig construirten, englischen Wagen **) auf Eisenbahnen den Pochwerken überliefert zu werden.

---

*) Der Ladungsraum der Kähne beträgt 300 Cubikfuß. Das Princip der Ladung ist, bei einem Wasserstande zwischen 50 und 60 Zoll Höhe, 1/2 Treiben = 20 Tonnen = c. 100 Centner Erz. Doch laden die Förderer, da die Arbeit im Gedinge geht, etwa 3/4 Treiben = 30 Tonnen = c. 150 Centner und noch wohl etwas mehr.

**) Ein Englischer Wagen, wie er auf den Haupt-Eisenbahnen gebraucht wird, faßt 3 Tonnen = c. 15 Centner Erz.

Eisenbahnen des Rosenhöfer Zuges.

Die Schienenwege bestehen aus zwei Hauptgefällen. Das eine geht vom Altenseegener Schachte aus. Die hier zu Tage geförderten Erze werden in Erzrollen gestürzt, aus denen sie unmittelbar in die Wagen gelangen, indem die Eisenbahn vor den unteren Oeffnungen der Rollen beginnt und bis zum 6ten Pochwerke sich erstreckt. Bei jedem Pochwerke führt ein ablaufender, kurzer Arm von der Hauptbahn nach den Erzplätzen. Das zweite Gefälle beginnt bei der Grube Silberseegen. Hier werden die Erze nicht ganz zu Tage aus, sondern nur bis zu einer, im Schachte 8 Lachter einbringenden Förderrösche getrieben, durch welche sie auf einer Eisenbahn zu Tage gefördert und auf einen Haupterzplatz gestürzt werden, von wo sie auf der am rechten Einhange des Thals fortlaufenden Bahn zum 7ten, 8ten, 9ten und 10ten Thals-Pochwerke gelangen. Eine andere Hauptbahn verfolgt, am linken Einhange hinlaufend, mehrere Krümmungen des Thals und liefert die Erze nach dem 11ten, 12ten und 13ten Pochwerke. Man geht damit um, von hier aus die Eisenbahn bis zur Frankenschaarner Hütte fortzuführen, um dadurch die Fortschaffung der Stufferze zu dem auf der Hütte befindlichen Stuffpochwerke zu erleichtern.

Einfluß des wechselnden Bergseegens u. der neueren Betriebs-Einrichtungen auf das Aeußere der Clausthaler Gegend.

Auch die eben beschriebenen, den Transport der Erze bezweckenden, neuen Einrichtungen, gewähren unstreitig wesentliche Vortheile und Ersparungen und erhöhen den Werth der ganzen, großartigen, ihrer Vollendung sich nähernden Anlage bedeutend. Wenn nun gleich diese einen Aufwand von mehr als 200,000 Rthl. in Anspruch nehmen dürfte, so fallen doch die Zinsen des Capitals der Anlage nicht zur Last, weil die Geldmittel, nach richtigen Haushalts-Grundsätzen, aus den jährlichen Ueberschüssen herbeigeschafft sind *). Durch diese neuen Veranstaltungen hat sich das ganze Aeußere der beiden Hauptgrubenzüge gegen

*) Vergl. Uebersicht des harzischen Bergwerkshaushaltes, im Harzfreunde v. J. 1829. S. 151.

frühere Zeiten auffallend verändert, indem das sonst größere Leben des Burgstädter Zuges auf den Rosenhöfer Zug übergegangen ist. Die langen, knarrenden Feldgestänge des ersteren sind verschwunden und das Rasseln der schwer belasteten, von gewaltigen Hengsten langsam fortbewegten Höhlwagen wird dort nicht mehr vernommen. Dagegen wird hier das Auge durch den beständigen Wechsel der auf den verschiedenen Eisenbahnen, rasch durch ihre eigene Last hinab und langsamer durch Menschenkraft wieder zurückbewegten, kleinen Wagen unterhalten; in das Geräusch der Pochstampfen und Rätter fällt von Zeit zu Zeit das des Erzsturzes; von den mit einem ruhigen, kräftigen Ernste einförmig wirkenden Treibkünsten der Schächte, gelangt man in das mannigfaltige, rasch bewegte, muntere Leben der Pochwerke. Geht man in dem Thale noch weiter hinab, so wird man bald von dem Dampfe der Frankenschaarner Silberhütte, des größten Werkes dieser Art am Harz, eingehüllt; darauf erreicht man, indem man nun dem Innerste-Thale folgt, die in neuerer Zeit angelegte Silbernaaler Frischhütte, wo in das Geklapper des Kettengebläses die dröhnenden Schläge des Eisenhammers in gewissen Zeitabschnitten eintönen. Von den schwarzen Schlackenhalden jener Hütten gelangt man zu den weißen Schwerspath-Haufwerken, welche die in- und ausländische Bleiweiß-Production vergrößern helfen; und nun sieht man sich, den Blick gegen einen vor dem dunklen Grün des Nadelwaldes an den jähen Gebirgseinhängen malerisch sich darstellenden, neu gespannten Brückenbogen gerichtet, in ein aus langem Schlummer mit sehr gestärkter Kraft erwachtes, bergmännisches Leben versetzt, welches von der neu aufgenommenen Grube Bergwerks-Wohlfahrt ausgehend, in den Tagegebäuden derselben, so wie in der benachbarten Erzwäsche sich kund thut. Einen stärkeren Eindruck von dem raschen Umlauf des bergmännischen Glücksrades kann man nicht wohl empfangen, als wenn man auf dem bezeichneten Wege, mit dem lebhaften Andenken an die vormaligen, reichen Anbrüche der östlichen

Carolina, zur westlichen Bergwerks-Wohlfahrt gelangt. Nicht genug kann man aber die Vorsehung preisen, daß sie gerade in einem Zeitpuncte, in welchem der alte Bergsegen gegen Morgen verschwand, einen neuen gegen Abend sich aufthun ließ, der durch einen ungewöhnlich hohen Silbergehalt des auf der Grube Bergwerks-Wohlfahrt brechenden Bleiglanzes einigen Ersatz für die große Abnahme des Handelswerthes des Bleies darbietet. Möge der höchste Bergherr geben, daß dieser westliche Silberblick nicht das glänzende Abendroth der untergehenden Bergwerks-Sonne des Harzes ist, sondern sich wie ein schöner Strahl eines in verschiedenen Stunden des Compasses abwechselnd leuchtenden Nordlichtes verhält!

Es sey mir erlaubt, nach diesen Betrachtungen, deren unverhältnißmäßige Ausführlichkeit durch die Wichtigkeit und das Anziehende der Gegenstände veranlaßt worden, noch Einiges über einzelne technische Verbesserungen und Erfindungen, die in neuerer Zeit am Harz gemacht worden, mitzutheilen, woraus sich ergeben wird, daß kein Theil des gesammten Bergwerks-Haushaltes auf seiner früheren Stufe stehen geblieben, sondern wesentlich fortgeschritten ist.

Fortschritte in der Gruben-Mauerung.

Wenn man bei der Befahrung der Clausthaler und Zellerfelder Gruben über die außerordentlichen Holzmassen erstaunt, die in denselben verbaut werden, so dringt sich sehr natürlich die Frage auf, ob es denn nicht möglich sey, durch allgemeinere Anwendung der Gruben-Mauerung, auf ähnliche Weise wie auf dem Sächsischen Erzgebirge und in manchen anderen Bergwerksgegenden, an Zimmerung zu sparen? Indessen wird man bei genauerer Beleuchtung der Verhältnisse, welche bei jenen Gruben vorhanden sind, bald die Ueberzeugung gewinnen müssen, daß in ihnen die Mauerung nur eine beschränkte Anwendung finden kann, weil derselben die große, durch die Mächtigkeit der Erzgänge verursachte Weite vieler Baue, bedeutende Schwierigkeiten entgegenstellt; weil es in der Nachbarschaft der Gänge

an brauchbaren Mauersteinen fehlt; weil die aus größeren Entfernungen herbeizuschaffende, derbe Grauwacke nicht von Natur passende Formen besitzt, sondern eine Behauung erfordert; und weil es in der Nähe keinen zum Mörtel brauchbaren Kalkstein giebt; woraus folgt, daß die Grubenmauerung an den mehrsten Puncten sehr große, baare Ausgaben erfordern würde. Dessenungeachtet hat man sich in neuerer Zeit bemüht, an solchen Stellen, wo die Schwierigkeiten nicht gar zu groß sind, solche zu überwinden, und durch die Anlage von unterirdischen Steinbrüchen die Kosten des weiten Transportes der Mauersteine zu vermindern. Auf solche Weise sind bereits auf der Grube Bergwerks-Wohlfahrt, auf der tiefen Wasserstrecke und an manchen anderen Puncten bedeutende Mauerungen ausgeführt worden.

Wässerung d. Gruben-Zimmerung.

Auf einem anderen Wege hat man in neuerer Zeit durch die sinnreiche Erfindung und ausgedehnte Anwendung der Zimmerungs-Wässerung, bei den Gruben Ersparung an Holz und Zimmerungskosten zu bewirken gesucht. Die Erfahrung über die lange Dauer des Holzes in solchen Gruben, wo es beständig mit Wasser in Berührung ist, hat auf jenes, sehr sich bewährende Erhaltungs-Mittel geführt. Kein Schacht ist mehr trocken und auch auf Stollen und Strecken ist die Bewässerung eingeführt. An die Kunstgezeuge gehängte, kleine Drucksätze führen die zur Schachtwässerung erforderlichen Wasser über den Schacht und über Traufenbretter von Holz zu Holz; oder man wendet kleine, schräg gelegte Rinnen an, welche die Zimmerung nässen. Bei der Stollen- und Strecken-Wässerung bedient man sich horizontal auf die Sohle gelegter Röhren, die in angemessenen Entfernungen mit durchbohrten Spunden oder sogenannten Springkegeln versehen sind, in deren messingenen Deckplatten sich mehrere kleine Löcher befinden, aus denen feine Wasserstrahlen nach verschiedenen Richtungen emporsteigen. Der dazu nöthige Wasserdruck pflegt aus einem, in gewisser Höhe angebrachten, durch Stollen-

oder Kunstwasser gefüllt erhaltenen Kasten zu erfolgen *). Auf dem Lautenthaler Hoffnungsstollen hebt ein hydraulischer Widder die erforderlichen Wasser in einen 16 Fuß über der Stollensohle angebrachten Kasten, aus welchem sie durch ein senkrechtes Rohr den Bewässerungs-Röhren zufallen. Von der starken Wirkung der zarten Wasserstrahlen kann man durch die Befahrung einer Strecke, auf welcher die Bewässerung im Gange ist, sehr schnell und eindringlich sich überzeugen **). Um die Durchfahrenden vor diesem unterirdischen Staubregen zu schützen, hat man mit einem horizontalen Gestänge kleine Bretter verbunden, die durch ersteres sich verrücken lassen und indem sie über die Springkegel geschoben sind, die Wasser zurück halten. — Ein besonderer Nebenvortheil der Zimmerungs-Bewässerung besteht darin, daß sie auf die Wetter in den Gruben, die durch das Vermodern des Holzes sehr verschlechtert werden, günstig einwirkt.

Treibwerk mit einem Seil ohne Ende.

Zu den neuen Einrichtungen, welche für die Erzförderung Vortheile versprechen, gehört die Anwendung eines Treibwerks mit einem eisernen Seile ohne Ende, wodurch man bei größeren Teufen den Gebrauch eiserner Seile Statt der theuren hanfenen Taue, möglich zu machen hofft. Der erste Versuch wurde mit einem ziemlich günstigen Resultate auf der Grube Franz August gemacht; und nun ist schon seit drei Jahren, auf der Grube Elisabeth bei Clausthal eine mit einem Seile ohne Ende vorgerichtete Treiberei mit gutem Erfolge im Gange. Für saigere Schächte wird diese Art von Treibwerk ohne Zweifel beson-

---

*) In den bereits angeführten Bemerkungen von Schultz über den Bergbau am Harz, findet sich schon eine Nachricht über diese Wässerung der Grubenzimmerung. Karsten's Archiv, 5r Bd. S. 142.

**) Diese Bewässerungsart erinnert an die sogenannten Verirwasser, durch welche man u. a. in einem Hofe des Vaticans zu Rom und auf Wilhelms-Höhe bei Cassel nicht angenehm überrascht wird.

ders vortheilhaft werden können. Die eisernen Seile sind durch eine wesentlich verbesserte Verfertigungsart des Seileisens, wobei mehrere Stäbe durch ein Zusammenschweißen verbunden werden, haltbarer geworden.

Vervollkommnung d. mechanischen Aufbereitung der Erze.

Die mechanische Aufbereitung der Erze hat am Oberharz in den letzteren Jahren eine gänzliche Reform erlitten. Das, was sie gegenwärtig leistet, muß Jeden in Erstaunen setzen, der den früheren Zustand derselben kannte und auch vielen anderen Bergwerksgegenden kann sie in ihrer jetzigen Vervollkommnung zum Muster dienen. Schon seit 1824 hatte man durch höchst sorgfältig und im Großen ausgeführte Versuche ausgemittelt, daß bei der bisherigen Harzer Aufbereitungs-Methode der im Centner 3-5 Loth Silber enthaltenden Bleiglanze ein Metallverlust Statt finde, wenigstens von 25-26 Procent Silber und von 21-32 Procent Blei; daß ferner dieser bedeutende Verlust fast nur durch das zu viele und zu feine Zerpochen erfolge, indem die ganz kleinen Erztheilchen als Trübe unaufhaltsam, trotz aller Sümpfe, davon schwimmen. Dieß führte zu der eben so sehr theoretisch richtigen, als practisch bewährten Methode:

1. überhaupt durch vorgängige, sorgfältigere Scheidearbeiten möglichst wenig Erze unter die Pochstempel zu bringen;
2. die unvermeidlich zu verpochenden Erzsorten anfänglich nur rösch oder grob zu verpochen;
3. sowohl die röschen Pochvorräthe, als auch die sonst dazu geeigneten Vorräthe von der Rätterwäsche, einer ausgedehnteren und vollkommneren Setzarbeit zu unterwerfen *).

Bei dem vorläufigen Ausscheiden auf der Halde mit dem großen Erzfäustel, wie auch bei dem nachherigen Scheiden auf der Scheidebank berücksichtigt man gegenwärtig nicht bloß die Art und den Gehalt der Erze, sondern auch das Korn des eingesprengten Erzes, indem man z. B. grob-

*) Uebersicht des harzischen Bergwerkshaushaltes, im Harzfreunde v. J. 1830. S. 18-19.

speisiges und feinspeisiges trennt; die leichtere und schwerere Zersprengbarkeit des Erzes wie des beibrechenden Gesteins; das größere und geringere specifische Gewicht der Erze und der begleitenden Fossilien; welche letztere Berücksichtigung sich besonders bei den an Schwerspath reichen Erzen der Grube Bergwerks-Wohlfahrt und bei den an Zinkblende reichen Erzen der Lautenthaler Gruben belohnt.

Es sind nach Maßgabe der Umstände zwei oder drei Grade des Röschpochens eingeführt. Dieß geschieht beinahe durchgehends naß, theils durch das Spaltpochen, wobei die Austrageöffnung in der hinteren Lasche ist und jeder Stempel gleichmäßig austrägt; theils durch das grobe Blechpochen, wobei die Austrageöffnung wie bei dem gewöhnlichen Pochen, nur mit einem gröberen Bleche versehn ist. Bei der Grube Bergwerks-Wohlfahrt ist ein Trockenpochen auf Rösten im Gange, welches aber mit mehreren Schwierigkeiten verbunden zu seyn scheint und schwerlich allgemeiner eingeführt werden dürfte. Die verschiedenen Grade des Röschpochens werden angewandt, um das Erz wo möglich nicht feiner zu zerkleinen, als die Größe der eingesprengten Erztheilchen beträgt und um hiermit so viel als möglich sogenannte Stufferzgraupen zu erzielen. Die Erze, aus denen sich nicht mehr Stuffgraupen ziehen lassen, kommen zum ersten Zähepochen. Das zweite Zähepochen ist dann das Afterpochen.

Die Setzarbeit hat nicht allein eine sehr große Vervollkommnung und Ausdehnung, sondern auch hinsichtlich der dabei in Anwendung kommenden Vorrichtungen eine gänzliche Umänderung erlitten. Die vormals gebräuchliche Handsetzmaschine wird fast gar nicht mehr angewandt; sondern die mehrsten Setzmaschinen werden gegenwärtig durch Wasser bewegt, wodurch eine Vergrößerung derselben, eine schnellere Bewegung und eine bedeutende Ersparung an Arbeit möglich geworden. Es werden versetzt: die verschiedenen Durchfälle der Rättermaschine von $\frac{3}{4}''$ bis $\frac{1}{12}''$; die verschiedenen Körner der rösch gepochten Vorräthe,

gleichfalls von $\frac{3}{4}''$ bis $\frac{1}{12}''$; die gröberen Vorräthe des ersten, wie des zweiten Zähepochens, die sich im Reich- und Schoßgerenn sammeln; zu Lautenthal sogar der Grabenschlieg von Erzen, die besonders reich an Blende waren. Eine Vervollkommnung die durch die anderen Verbesserungen zum Theil bedingt wird, besteht in der genaueren Sonderung des verschiedenen Kornes. Um diese zu bewirken, sind z. B. Rätter mit doppelten Böden vorgerichtet, die 5 verschiedene Körner absondern.

Bei den Lautenthaler Schliegen wird die schwierige und früher nur sehr unvollkommen erreichte Absonderung der für den Schmelzproceß nachtheiligen Zinkblende durch das sinnreiche Verfahren zum Bewundern bewirkt, daß man die Abgänge von den Kehrheerden vermittelst einer Pumpe so lange wieder auf denselben Kehrheerd, von welchem sie erfolgten, zurück führt, bis die Belegung von Blende völlig rein erscheint.

Es begreift sich leicht, daß die hier angeführten Verbesserungen auf die Andreasberger, größtentheils sehr dürren Erze bei Weitem nicht in der Ausdehnung als bei den Clausthaler, Zellerfelder und Lautenthaler Erzen anzuwenden sind. Doch hat man auch bei der Aufbereitung jener, wo es thunlich war, die vervollkommneten Setzmaschinen eingeführt.

Nach den von dem Bergwerkshaushalte v. J. 1828 bekannt gewordenen Resultaten *), waren, gegen 1825 verglichen, wo die genauesten Versuche über den Abgang bei der alten Methode angestellt sind, etwa 2619 Mark Silber und 6300 Centner Blei mehr — an Werth gegen 60,000 Thaler — aus den in jenem Jahre verpochten Erzen des Clausthaler Reviers in Schliegen gewonnen, wenn man nämlich die Resultate beider Jahre auf gleiche Quantitäten und Sorten Pocherze berechnet und annimmt, daß

*) A. a. O. S. 19.

der Gehalt der Erze im Ganzen gleich geblieben ist. Die Pochkosten waren hierbei aber noch um 5-600 Thaler geringer. Seit 1828 ist man in der mechanischen Aufbereitung der Erze immer weiter fortgeschritten, so daß man den dadurch erzielten Vortheil jetzt noch höher anschlagen darf. Obwohl nun die bestimmten Zahlenangaben solcher Berechnungen und Annahmen begreiflicher Weise nicht mit mathematischer Gewißheit verbürgt werden können, so ist doch die Wichtigkeit und der Vortheil dieser vervollkommneten Pocharbeit gewiß nicht zu bestreiten und sehr bedeutend, und auch bereits im Auslande hin und wieder, namentlich zu Freiberg, durch Einführung ähnlicher Verbesserungen anerkannt.

Einfluß der Anreicherung der Schliege auf den Hüttenproceß.

Die durch die neue Art der mechanischen Aufbereitung bewirkte große Anreicherung der Schliege, muß natürlicher Weise auf den Hüttenproceß von besonderem Einfluß seyn. Wenn das Verhältniß vom nassen Schlieg zum Stuffschlieg vormals etwa wie $\frac{2}{3}$ zu $\frac{1}{3}$ war, so ist es gegenwärtig gerade umgekehrt. Diese große Verminderung der in die Schlacke hauptsächlich übergehenden Theile, muß bei dem Schmelzproceß, so wie er bisher betrieben worden, unbequem erscheinen; daher man sich nicht darüber wundern darf, wenn man jetzt auf den Hütten über den Reichthum der Schliege hin und wieder klagen hört und wohl gar zu dem Mittel die Zuflucht nehmen sieht, Schlacken in größerer Menge zuzuschlagen, um dadurch das Haufwerk wieder zu vergrößern und die Gefahr des Bleiverbrandes zu vermindern. Es wird selbst dem Unkundigen einleuchten, daß wenn dieß die Folge von der Verbesserung der mechanischen Aufbereitung seyn sollte, es für den ganzen Haushalt rathsamer wäre, bei ihr wieder zur früheren Unvollkommenheit zurück zu kehren. Dagegen werden sich indessen Gefühl und Urtheil eines Jeden sträuben, dem überhaupt das Fortschreiten des Bergwerkswesens und zunächst die möglichste Vervollkommnung des Vaterländischen Bergwerks = Haushaltes wahrhaft am Herzen liegt. Ja, es muß erkannt werden —

die Ueberzeugung glaube ich im Namen eines jeden Mannes vom Fach aussprechen zu dürfen — daß die große Verbesserung des Oberharzischen Pochwerkswesens dem ganzen Haushalte nur dann wahren Gewinn wird bringen können, wenn die Verbesserung des Hüttenwesens damit gleichen Schritt hält. Die erfolgte Reform der mechanischen Aufbereitung der Erze wird daher eine Reform des Schmelzprocesses zur Folge haben müssen. Es lag übrigens ganz in der Natur der Sache und ist nur zu billigen, daß man zuerst mit einer radicalen Verbesserung des Pochwerkswesens den Anfang gemacht hat, weil das Ziel welches die mechanische Aufbereitung erreicht, nothwendig den Weg vorzeichnen muß, den man bei der Veränderung des Schmelzwesens einzuschlagen hat.

Bei dem künftigen Bestreben, das Hüttenwesen mit dem Bergbau und der mechanischen Aufbereitung am Oberharz wieder in den reinen Dreiklang zu stimmen, wird man, wie es mir scheint, vornehmlich von einem doppelten Gesichtspuncte ausgehen müssen: wo möglich einen Schmelzproceß einzuführen, bei welchem der Reichthum der Schliege vortheilhaft und der kostbare Eisenzuschlag entbehrlich ist. Wenn man bedenkt, daß die Oberharzischen Silberhütten des Jahrs zwischen 26 = und 27,000 Centner Eisengranalien verbrauchen, nur, um den Schwefelgehalt der Erze abzuscheiden; wenn man berechnet, wie viel gespart werden könnte, wenn jener Zuschlag zu entbehren wäre, und wie viel dagegen gewonnen werden könnte, wenn das auf den Silberhütten zuletzt in die Schlacken übergehende Eisen, auf den Eisenhütten zu Gußwerk oder anderen Waaren verwandt würde — so muß wohl das Bestreben, sich von jenem, bisher nothwendigen Uebel so viel als möglich zu befreien, von hoher Wichtigkeit erscheinen. Dieß hat man auch längst gefühlt und daher zu verschiedenen Zeiten und auch neuerlich Versuche darüber angestellt, andere Zuschläge, namentlich Eisenfrischschlacken oder Kalk anzuwenden, um dadurch wo möglich an Eisen zu sparen. Die Ver-

Versuche Eisenfrischschlacken u. Kalk als Zuschläge anzuwenden.

suche mit dem Kalkzusatz, die noch gegenwärtig fortgesetzt werden, haben ungleiche Resultate gegeben. Auf der Altenauer Hütte, wo man Kalkstein von Harlingerode bei dem 1sten und 2ten Durchstechen des Steins anwendet, ist man mit dem Erfolge zufrieden, indem man findet, daß 3 Centner Kalk 1 Centner Eisen ersetzen und die Schlacken gut und ärmer als sonst dabei sind. So lobenswerth es nun ist, bei dem jetzigen Schmelzprocesse auf möglichste Eisenersparung hinzuarbeiten, so zweifle ich doch, daß man auf dem bisher eingeschlagenen Wege, besonders große Resultate erlangen wird und glaube vielmehr, daß das beste Mittel, den vorhin bezeichneten doppelten Hauptzweck zu erreichen, in der Einführung des Flammofen-Betriebes liegt. Diese Idee ist für den Harz keineswegs neu; sie ist dort schon längst von ausgezeichneten Metallurgen gehegt und geäußert worden; aber es scheint mir, daß gerade jetzt die Zeit gekommen ist, in welcher alle Verhältnisse am Harz mehr wie je dazu auffordern, jenen Gedanken ernstlich zu verfolgen und zu versuchen, ihn ins Leben treten zu lassen. Früher war die große Masse des Unhaltigen ein bedeutendes Hinderniß, welches die Anwendung des Flammenfeuer-Processes mit Recht bedenklich erscheinen ließ; diese Schwierigkeit ist nun zum Theil beseitigt und wird vielleicht in noch höherem Grade überwunden werden können. Sollten dann auch nur die reicheren Schliege sich für jenen Proceß eignen, die ärmeren dagegen fortwährend, in Verbindung mit den Rückständen von der Flammenofen-Arbeit, einen Schachtofen-Betrieb nöthig machen, so würde dadurch doch wahrscheinlich ein sehr Bedeutendes gewonnen werden können. Ich verkenne nicht, daß Versuche, einen Flammofen-Betrieb auf den Oberharzischen Silberhütten einzuführen, Falls sie angestellt werden sollten, mannigfaltige und große Schwierigkeiten finden werden; eben so gewiß bin ich aber auch überzeugt, daß die Energie des dirigirenden Personals und der Eifer und gute Wille der Untergebenen, die zur Ueberwindung derselben erforderliche Anstrengung und Ausdauer nicht scheuen werden, wenn die

Aussicht sich eröffnet, nach hoher Wahrscheinlichkeit, ein lohnendes Ziel dadurch erreichen zu können. Es kann hier nicht der Ort seyn, in das Einzelne dieses wichtigen Gegenstandes weiter einzugehen; nur die Bemerkung sey mir erlaubt, daß unter den verschiedenen Modificationen der Zugutemachung des Bleiglanzes in Flammöfen, mir kein Verfahren vortheilhafter zu seyn scheint, als das Englische, so wie es auf mehreren großen Werken in Flintshire üblich ist, von wo es auch neuerlich nach Adra im südlichen Spanien verpflanzt worden. Ebenso scheint mir für den Harz die in England gebräuchliche und auch an anderen Orten z. B. zu Holzappel in der Lahngegend *) eingeführte, mit keinen besonderen Schwierigkeiten verknüpfte und manche Vortheile gewährende Anwendung des Flammofen-Processes zum Glötte-Frischen, Beachtung zu verdienen **).

---

*) Der glückliche Erfolg der Einführung des Flammofen-Betriebes zu Holzappel, scheint wegen ähnlicher Beschaffenheit der Erze und des Brennmaterials, besonders geeignet zu seyn, um am Oberharz zu obigen Versuchen aufzumuntern.

**) Der Harz hat es der weisen Fürsorge der obersten Behörde zu verdanken, daß vor Kurzem ein ausgezeichneter Maschinist und ein talentvoller Eisenhüttenmann durch einen längeren Aufenthalt in England sich in den Besitz der genauesten Kenntnisse von dem dortigen Maschinen- und Eisenhüttenwesen gesetzt haben, woraus für das vaterländische Maschinen- und Eisenhüttenwesen gewiß mannigfaltiger Gewinn hervorgehen wird. Sollte es in Beziehung auf das Blei- und Silberhüttenwesen am Harz nicht vielleicht gerade jetzt besonders erwünscht seyn, wenn auch einem theoretisch gebildeten und praktisch geübten Silberhüttenmanne Gelegenheit gegeben würde, die verschiedenen Arten des Flammofen-Betriebes, besonders die in England üblichen, kennen zu lernen? Für das Gelingen von Versuchen mit einem neuen metallurgischen Processe ist gewiß nichts wichtiger, als daß die zunächst mit der Ausführung beauftragte Person, das Verfahren durch eigene Anschauung kennen lernte und wo möglich selbst Hand dabei anlegte. Nach einem genauen Riß kann man wohl einen Ofen richtig construiren; aber mißlich ist es, nach einer Beschreibung, wenn sie auch noch so vollständig ist, den Proceß im Ofen zu leiten.

Anwendung von Coaks bei der Steinarbeit.

Das Silberhüttenwesen am Oberharz hat seit 1816 dadurch eine wesentliche Veränderung erlitten, daß wegen des für eine gewisse Periode, als Folge von den früheren, verheerenden Wirkungen der Wurmtrockniß und der Windfälle, eingetretenen Holzmangels, Statt der vormals bei dem Schachtofenbetriebe ausschließlich angewandten Holzkohlen, bei der Steinarbeit auf der Frankenschaarner, Altenauer und Lautenthaler Hütte Schaumburger Coaks, in Verbindung mit Tannzapfen gebraucht werden *). Mehrfache Versuche haben ergeben, daß 15 bis 16 Balgen à 2 Cubikfuß oder 30 bis 32 Cubikfuß Coaks 1 Karre oder 100 Cubikfuß Holzkohlen ersetzen. Nach einem Durchschnitte der letzten 5 Jahre sind jährlich 64,950 Balgen Coaks verbraucht, welche 19,801 Thaler gekostet haben. Eine Karre Holzkohlen ist von den Silberhütten im Jahre 1830 im Durchschnitt mit beinahe 3 Rthl. bezahlt worden, wogegen das Quantum Coaks welches im Effecte 1 Karre Holzkohlen gleich ist, den Hütten auf 4-5 Rthl. zu stehen gekommen ist; woraus sich ergiebt, wie hoch sich der jetzt freilich nicht zu vermeidende Schaden beläuft, den die Hütten bei der Anwendung der Coaks haben. Nachdem der Gebrauch derselben eingeführt worden, hat man die Schliegarbeit vollkommener als solches früher der Fall war, von der Steinarbeit getrennt, indem man gegenwärtig in die Beschickung für letztere nicht mehr, wie vormals, ärmere Schliege, sonden nur bleiische Vorschläge aufnimmt. Auch wird gegenwärtig die ganze Steinarbeit über Krummöfen betrieben.

Verminderte Anwendung der zweiformigen Oefen.

In früherer Zeit glaubte man durch die Anwendung zweiformiger hoher Oefen wesentliche Vortheile erreicht

---

*) Außer den Schaumburger Coaks werden auch Coaks von der Gaserleuchtungs-Anstalt zu Hannover angewandt. Das Kaufgeld für den Balgen Schaumburger Coaks beträgt 2 ggr. 4 Pf. und das Fuhrlohn von Oberndkirchen bis zu den Silberhütten, 13 ggr. - 18 ggr. pro Centner. Für den Balgen Coaks von der Gaserleuchtungs-Anstalt werden 3 ggr. 4 Pf. bezahlt und das Fuhrlohn beträgt 8 2/3 ggr. - 12 ggr. pro Centner.

zu haben. Später hat sich die Ansicht in dieser Hinsicht etwas verändert; daher nur noch wenige hohe Oefen mit zwei Formen beibehalten sind.

Einführung der Mergelheerde bei der Treibarbeit.

Einen bedeutenden Fortschritt hat das Silberhüttenwesen in neuerer Zeit durch die Einführung von Mergelheerden bei der Treibarbeit, Statt der früher allgemein üblichen Aschenheerde, gemacht. Die Hauptvortheile welche mit dem Treiben auf Mergelheerden verbunden sind, bestehen im Folgenden:

1. das Silberausbringen ist größer, indem bei gleichem Gehalte der Werke, von einem Mergeltreiben zu 160 Ctr. im Durchschnitte 2 Mark 8 Loth Silber mehr erfolgen, als bei dem Treiben auf Ascheheerden *).

2. Der Glöttefall ist viel bedeutender. Von einem Treiben zu 160 Ctr. ist er auf Mergelheerden im Durchschnitt um 22 Ctr. höher als auf Ascheheerden **).

3. Der Heerdfall ist dagegen bei dem Mergeltreiben sehr viel geringer als bei dem Aschetreiben — worin der größte Vortheil des ersteren liegt. Der Heerd von jenem ist gewöhnlich nur $1\frac{1}{2}$ Zoll dick und hält im Centner 6 Pfd. Blei weniger als der Heerd vom Aschetreiben. Uebrigens zeigt sich der Heerd vom Mergeltreiben strengflüssiger als der vom Treiben auf Asche; welcher Nachtheil aber dadurch beseitigt wird, daß weniger von jenem in die Beschickung kommt.

4. Durch die geringere Menge bleiischer Vorschläge vermindert sich der Kreislauf einer und derselben Masse von

---

*) Die hier mitgetheilten Angaben beziehen sich zunächst auf die Frankenschaarner Silberhütte. — Auf der Lautenthaler Hütte, erfolgen bei einem Treiben von 112 Centner auf Mergel etwa 1-11/2 Mark Silber mehr, als auf Asche.

**) Auf der Lautenthaler Silberhütte erhält man von einem Treiben zu 112 Ctr. auf einem Mergelheerde etwa 16-20 Ctr. Glötte mehr als auf einem Heerde von Asche.

Blei im Betriebe, wovon die Folge ist, daß weniger Werke producirt werden und in die Treibarbeit kommen, woraus große Ersparungen an Brennmaterial, Heerdmaterial und Arbeitslohn entspringen.

Diese Vortheile werden dadurch zwar um etwas verringert, daß bei dem Mergeltreiben der Verbrauch von Waasen (bei einem Treiben von 160 Ctr. um $1\frac{1}{4}$ Schock) größer ist, als bei dem Treiben auf Ascheheerden und daß die Löhne der Treiber, Schmelzer und Vorläufer etwas haben erhöhet werden müssen, um die ersteren für größere Mühe zu entschädigen und um den Schmelzern und Vorläufern, deren Verdienst durch die Beschickung bedingt wird, für die geringere Werke-Production einigen Ersatz zu geben. Dennoch bleibt der durch das Mergeltreiben herbeigeführte Gewinn bedeutend. Er wird aber dann erst in voller Maaße sich zeigen, wenn die noch vorhandenen Aschevorräthe verbraucht seyn werden und dann das Treiben auf reinen Mergelheerden wird beginnen können. Verschiedene Arten von Mergel, die man auf der Frankenschaarner, Altenauer und Lautenthaler Silberhütte anwendet, werden von Astfelde und Langelsheim bezogen. Der Verbrauch an Heerdmaterialien ist bei einem Mergeltreiben um $\frac{1}{4}$ geringer, als bei einem Treiben auf Asche.

Darstellung von Hartblei

Die früher bereits erwähnte Darstellung von Hartblei für die Schriftgießer aus dem Antimon enthaltenden Abstrich von der Treibarbeit, ist ebenfalls erst in der letzteren Zeit in Gang gebracht. Der Abstrich wird in einem Spleißofen auf einem gegen die Mitte geneigten Gestübbeheerde schwach verblasen. Die Werke ziehen sich dabei nach dem tiefsten Puncte. Wenn Alles hereingeschmolzen, wird die Brust geritzt und man läßt erst die Schlacke und dann die Werke in den Stichheerd laufen. Die Werke — etwa 18 Ctr. von 40 Ctr. Abstrich — welche $1\frac{1}{2}$-2 Loth Silber halten, gehen in die Treibarbeit zurück. Schlacken und Heerdkruste werden in einem Krummofen mit Coaks verschmolzen, wobei

das Hartblei — eine Verbindung von Blei und Antimon — erfolgt. Es würde mit Vortheil ein weit größeres Quantum davon producirt werden können, wenn solches abzusetzen wäre.

Verbesserung der Hüttengebäude.

Wie überhaupt das Bauwesen am Harz in neuerer Zeit sehr fortgeschritten ist, indem man nicht bloß Solidität und Zweckmäßigkeit, sondern auch geschmackvolle Formen mehr als vormals dabei berücksichtigt, so haben namentlich auch die Gebäude der Silberhütten sehr gewonnen. Durch mehrere Geräumigkeit und Bewirkung eines vollkommneren Abzuges der Dämpfe hat man für die Gesundheit der Arbeiter zu sorgen sich bemühet, so wie man auch durch bequemere und hellere Beschickungsböden und andere zweckmäßige Einrichtungen, sowohl auf die Erleichterung als auch auf die bessere Ausführung der Arbeiten eingewirkt hat. Daß die Andreasberger Silberhütte beinahe ganz neu gebauet worden, ist oben bereits angemerkt. Die Frankenschaarner Hütte hat ein neues Schliegmagazin und eine sehr geräumige, neue Treibhütte erhalten. Auf der Altenauer Silberhütte ist ein Hauptgebäude beinahe ganz von Neuem zweckmäßig ausgebauet.

Anwendung von Thonschiefer Statt des Lehms.

Große Vortheile nicht allein für die Hütten, sondern vielleicht auch für das Bauwesen am Oberharz im Allgemeinen, scheint die seit Kurzem versuchte Anwendung von gepochtem Thon- und Grauwackenschiefer, Statt des Lehms, zu Steinen und zu Mörtel zu versprechen. Die ersten Versuche sind damit auf der Andreasberger Silberhütte angestellt worden. Ihr sehr guter Erfolg hat veranlaßt, daß man bald nachher auch auf den übrigen Silberhütten angefangen hat von jener, ursprünglich englischen Erfindung, Gebrauch zu machen. Das Pulver von Thon- und Grauwackenschiefer ist mit etwas Wasser angemengt, plastisch. Es läßt sich als Mörtel bei den Schmelzöfen, mit besonderem Vortheil zum Ausschlagen der Hauben der Treiböfen anwenden und die daraus geformten und luft-

trocken gewordenen Ziegel sind zum Vermauern der Schmelzöfen brauchbar. Im trocknen Zustande kann man das Pulver auch als Zusatz zur Stübbe benutzen. Ganz vor Kurzem hat man auch auf der Andreasberger Silberhütte angefangen, die aus gepochter Thonschiefermasse geformten Steine zu brennen. Da guter Lehm am Oberharze sich nicht findet, sondern aus dem Lande bezogen wird und auch die von Ziegeleien im Lande angekauften Backsteine theuer zu stehen kommen, so werden durch die Anwendung jenes Lehm-Surrogates, wenn sie sich, wie wohl nicht zu bezweifeln ist, auf die Dauer bewährt, nicht unbedeutende Summen gespart werden können *).

d. Oeconomischer Zustand.

Verschiedene Gesichtspuncte, aus denen der ökonomische Zustand d. Oberharzischen Blei- und Silberbergwerke betrachtet werden kann.

Der ökonomische Zustand der Oberharzischen Blei- und Silberbergwerke kann aus ganz verschiedenen Gesichtspuncten betrachtet werden und je nachdem der eine oder der andere derselben festgehalten wird, in einem sehr verschiedenen Lichte erscheinen. Der Blei- und Silberbergbau des Oberharzes ist, wie in dem von seiner Verfassung handelnden Abschnitte gezeigt worden, ursprünglich ein gewerkschaftlicher, wobei aber das herrschaftliche Interesse auf das Innigste mit dem gewerkschaftlichen verflochten ist. Dadurch, daß viele Gewerken sich zurückgezogen haben, ist der herrschaft-

*) Nach dem Etat von 1830 ist auf der Andreasberger Silberhütte für Backsteine und Lehm folgendes verausgabt:

für 25,000 St. Backsteine	à 100	1 Rthl.	13 ggr.	4 Pf.	388 Rthl.	21 ggr.	4 Pf.
— 18,000 —	—	à 100	1 —	11 —	$6\frac{3}{4}$ —	266 —	13 —	3 —
— 850 Höhlen Lehm	à 20 ggr.	—	—	—	—	708 —	8 —	— —
Haferzulage	à Rthl. 3 ggr.	—	—	—	—	88 —	13 —	— —
Summa						1452 Rthl.	11 ggr.	7 Pf.

Nach einem vorläufigen Ueberschlage werden dagegen bei den Thonschiefer-Steinen und dem gepochten Thonschiefer zur Stübbe die Kosten nicht viel über 600 Thaler jährlich betragen. Mithin würden dadurch allein auf der Andreasberger Silberhütte jährlich etwa 800 Thaler erspart werden können.

liche Antheil an den Gruben allmälig immer größer geworden; ja, es ist dahin gekommen, daß manche Gruben gegenwärtig beinahe ganz oder völlig herrschaftlich sind, wie dieß namentlich im Zellerfelder Revier der Fall ist. Der Haushalt dieser Gruben ist aber auf solche Weise mit dem der übrigen, noch jetzt gewerkschaftlichen verbunden, daß sie nicht als ganz für sich bestehende angesehn werden können. Wenn wir daher das Ganze des Oberharzischen Blei- und Silberbergbaues aus dem Gesichtspuncte der gewerkschaftlichen Verfassung betrachten, so stellt sich sein ökonomischer Zustand unabhängig von der Lage dar, in welcher sich der Bergwaaren-Handel befindet, weil die ganz auf herrschaftliche Rechnung und von dem Bergwerkshaushalte völlig getrennt verwaltete Berghandlung jenem verfassungsmäßig für die empfangenen Producte bestimmte Preise zahlt, die sich nicht ändern, mögen die Preise im Handel hoch oder niedrig stehen. Eben so wenig kommen bei dem ökonomischen Zustande des Bergbaues, wenn man ihn aus dem angegebenen Standpuncte beleuchtet, die vortheilhafteren oder weniger vortheilhaften Verhältnisse in Betracht, unter denen die Herrschaft ihm gewisse Materialien, z. B. Holz und Eisen liefert, indem solches entweder ohne Vergütung oder zu festgesetzten Preisen geschieht. Dagegen sind auf den ökonomischen Zustand des Bergbaues die Beschaffenheiten der Anbrüche, die größeren oder geringeren Ausgaben welche mit der Erzgewinnung, den Vorrichtungs- und Versuchbauen, der Förderung, Wassergewältigung u. s. w. verknüpft sind, kurz Alles was sich auf den Grubenbetrieb bezieht, so wie die Kosten welche die Aufbereitung und Verschmelzung der Erze erfordern, und der Antheil den die Gruben an dem Tragen des Magazinschadens nehmen, von Einfluß.

In einem ganz anderen Lichte erscheint der Oberharzische Blei- und Silberbergbau, wenn man dabei nur das herrschaftliche Interesse berücksichtigt. Ueber den Gewinn oder Schaden der für die herrschaftlichen Cassen aus diesem

Bergbau entspringt, läßt sich nur dann richtig urtheilen, wenn man sämmtliche, sehr verwickelte Verhältnisse berücksichtigt, in denen das herrschaftliche Interesse zum gewerkschaftlichen steht. Dazu gehören mithin: der Vortheil oder Schaden der für die Herrschaft aus der Theilnahme an dem Betriebe des Bergbaues hervorgeht; die Opfer welche das herrschaftliche Interesse dem Bergbaue in Beziehung auf das Eisenhütten- und Forstwesen, oder in Hinsicht anderer Leistungen z. B. durch die Theilnahme an dem Tragen des Magazinschadens, bringt; die Vortheile welche anderer Seits die Herrschaft aus dem Betriebe des gewerkschaftlichen Bergbaues unmittelbar, durch die von letzterem zu entrichtenden Abgaben zieht; der Gewinn oder Verlust, der für die Herrschaft aus dem Verhältnisse der Berghandlung zum Bergwerkshaushalte hervorgeht, welcher besonders durch die Handelsconjuncturen modificirt wird.

Es giebt aber noch eine dritte Art den ökonomischen Zustand der Oberharzischen Blei- und Silberwerke zu betrachten, indem man das ganze herrschaftliche Interesse mit dem gewerkschaftlichen zusammen faßt und Alles was auf jenen Bergwerkshaushalt Beziehung hat, als ein Ganzes ansieht. Wenn die beiden ersten Arten der Beurtheilung von financiellen Standpuncten ausgehen, so faßt dagegen diese letztere Art der Betrachtung einen mehr staatswirthschaftlichen Gesichtspunct auf. Um aber diesen dabei festzuhalten, reicht es freilich nicht hin, den Bergwerkshaushalt in Verbindung mit der Berghandlung für sich zusammen zu fassen, sondern es müssen dabei auch zugleich der Haushalt der Eisenhütten und der Forsthaushalt berücksichtigt werden, weil diese verschiedenen Zweige des großen Harzhaushaltes auf das Genaueste in einander greifen und gegenseitig einander bedingen; daher eine staatswirthschaftliche Beurtheilung derselben nur dann richtig seyn kann, wenn man sie sämmtlich als ein zusammengehöriges Ganzes ansieht.

Hier kann zunächst der ökonomische Zustand der Oberharzischen Blei- und Silberbergwerke nur aus dem ersten

der bezeichneten Gesichtspuncte betrachtet werden. Von der Lage, in welcher sich gegenwärtig der Bergwaaren-Handel befindet, wird erst später die Rede seyn; so wie es auch erst nach der Berücksichtigung sämmtlicher Hauptzweige des Harzhaushaltes möglich seyn wird Winke darüber zu ertheilen, wie die Verhältnisse des Bergwerkshaushaltes in staatswirthschaftlicher Beziehung zu beurtheilen sind.

Geschichte des ökonomischen Zustandes der Oberharzischen Blei- u. Silberwerke.

Ein Bergwerkshaushalt kann sich auf sehr verschiedene Weise darstellen, je nachdem man nur den Umfang und die Intensität seines Betriebes, oder den reinen Ertrag den er giebt, berücksichtigt. Der Betrieb kann in gleichem Grade schwunghaft, die Productionen können dieselben bleiben und dabei kann der Ertrag, selbst abgesehen von dem Wechsel der Metallpreise, sich sehr verändern, weil die Productionskosten nicht dieselben bleiben. Dieß kann im besonders hohen Grade bei einem Gangbergbau der Fall seyn, weil bei diesem mit der längeren Dauer, durch die zunehmende Tiefe der Gruben, die Betriebskosten sich gewöhnlich bedeutend vergrößern. Dafür liefert nun auch die Geschichte des Oberharzischen Bergbaues sehr auffallende Belege. Die Anzahl der Gruben hat sich gegen frühere Zeiten sehr vermindert, indem viele Gruben, die vormals zum Theil mit Vortheil betrieben wurden, gegenwärtig ganz auflässig sind. Dafür haben aber die Gruben welche im Betriebe geblieben oder in späteren Zeiten wieder aufgenommen sind, eine sehr viel größere Ausdehnung in die Tiefe erhalten; und wenn gleich manche derselben in oberer Teufe mehr oder weniger erschöpft sind, so ist es doch möglich gewesen, die Metallproduction bis jetzt auf einer hohen Stufe zu erhalten, ja sogar an Blei in neuerer Zeit weit mehr zu produciren, als vormals geschah; wie aus folgender Zusammenstellung zu ersehen ist.

Jährliche Production bei dem Oberharzischen Bergbau.

		Silber Mark.	Glötte Centner à 110 Pfd.	Blei Centner à 110 Pfd.	Kupfer Centner à 110 Pfd.
Nach dem Durchschnitte der Jahre 1718-1724 *)	a. d. einseitigen Hannoverschen Oberharz	42000	7500	18000	3000
	a. d. Communion-Oberharz	18500	4500	12000	400
	Summa	60500	12000	30000	3400
Nach dem Durchschnitte der Jahre 1801-1805 **)		32199	13897	38743	723
Nach dem Durchschnitte der Jahre 1826-1830		44215	26105	57196	527

*) Generale Haushalts-Principia von Berg-, Hütten-, Salz- und Forstwesen, in specie vom Harz, von Chr. Bösen 1752. II. C. XVI. p. 87.

**) Héron de Villefosse, de la richesse minérale I. p. 102. Tabl. 3.

die Abnahme des Silber-Ertrages, sowohl an sich, als auch im Verhältniß zur Bleiproduction, liegt hauptsächlich darin, daß die Andreasberger Gruben, auf denen die reichen Sil-

bererze brechen, im Ertrage sehr nachgelassen haben. Die weit größere Kupferproduction in früheren Zeiten, hatte hauptsächlich in dem schwunghaften Betriebe des Lauterberger Bergbaues ihren Grund, der allmälig immer unbedeutender und gegenwärtig leider beinahe ganz auflässig geworden ist.

Sehr abweichend von den Verhältnissen der Production in den verschiedenen Zeiten, stellt sich bei dem Oberharzischen Bergbau die Zunahme und Abnahme des reinen Ertrages und der davon abhängigen Ausbeute-Zahlung dar. Hinsichtlich dieser ist jener Bergbau schon seit langer Zeit weit über seinen Culminations-Punct hinaus, der in das Jahr 1725 fiel.

Vom Jahr 1643 an bis zum Jahr 1685 incl. hielt sich die Summe der jährlichen Ausbeute pro Kux *) unter 300 Spec.

— — 1786 — — — — 1716 — 700 —
— — 1717 — — — — 1722 — 1000 —
Im Jahr 1723 betr. d. S. d. jährl. Ausb. pr. Kux 1008 —
— — 1724 — — — — — — 1026 —
— — 1725 — — — — — — 1068 —

Vom Jahr 1726 an hat die Summe der jährlichen Ausbeute pro Kux betragen unter 1000 —

Bis zum Jahre 1738 incl. — — — über 700 —
— — — 1755 — — — — — 600 —
— — — 1761 — — — — — 500 —
— — — 1767 — — — — — 400 —
— — — 1800 — — — — — 300 —

Von da an hat die Summe der jährlichen Ausbeute pro Kux betragen höchstens — — 300 —

Mehr als 19 Gruben haben niemals gleichzeitig Ausbeute gegeben **).

---

*) D. h. die Ausbeute welche pro Kux erfolgt ist, von sämmtlichen Ausbeutegruben summirt.

**) Diese Angaben sind aus einer in der Ostmann'schen Preisschrift enthaltenen Uebersicht der Ausbeute, welche sämmtliche Gruben am Oberharz von 1643 bis 1821 gegeben haben, entlehnt.

Gegenwärtig besitzt dagegen der Oberharz unter den 26 im Betriebe stehenden Gruben, nur noch 6 Ausbeutegruben, von denen 4 — die Gruben Dorothea, Kranich, Bergmanns Trost und Bergwerks Wohlfahrt — dem Clausthaler Reviere, 2 — die Gruben Samson und Catharina Neufang — dem Andreasberger Reviere angehören. Die übrigen sind theils frei bauende, theils Zubuß-Gruben, wie aus Anlage V. genauer zu ersehen.

Am frühesten sind am Harz einige Gruben des Burgstädter Zuges bei Clausthal, namentlich St. Catharina und St. Elisabeth in Ausbeute gekommen. Keine Grube hat sich aber so lange ohne Unterbrechung darin erhalten, und keine hat zugleich so hohe Ausbeute gegeben, als die Dorothea auf dem oberen Burgstädter Zuge. Sie wurde i. J. 1709 in Ausbeute gesetzt. Die Zeit ihres höchsten Ertrages fiel in den Zeitraum von 1721 bis 1739, in welchem sie jährlich pro Kux 440 Species Thaler Ausbeute gab. In letzterer Zeit hat auch diese Grube, auf welche man immer besonders für die Zukunft rechnete, leider im Ertrage nachgelassen; indessen beträgt ihre Ausbeute noch jetzt quartalig, 60 Thaler Conventionsmünze pro Kux. Im Ganzen hat die Dorothea von 1709 bis 1830 incl. 5,847,785 Rthl. 4 ggr. 5 Pf. Conv. M. Ausbeute gegeben. Die Grube Carolina ist der Dorothea, ihrer Nachbarin, in der Ausbeute am nächsten gekommen. Sie hat von 1713–1829 incl. Ausbeute gegeben und der ganze Betrag derselben ist 3,080,298 Rthl. 12 ggr. 6 Pf. Conv. M. Auch unter den Andreasberger Gruben befinden sich ein Paar, die früh in Ausbeute gekommen sind und sich bis jetzt, aber freilich mit bedeutenden Unterbrechungen, darin erhalten haben, namentlich Catharina Neufang und Samson. Die ganze Ausbeute, welche von den Oberharzischen Gruben v. J. 1643 bis zum Jahre 1830 incl. also in 187 Jahren erfolgt ist, beträgt 16,701,379 Rthl. 8 ggr. Conv. M. Zu dieser großen Summe haben die beiden Gruben Dorothea und Carolina allein über die Hälfte beigetragen.

Diese Angaben über die Ausbeute der Oberharzischen Gruben, wovon der größte Theil dem National-Vermögen zu gute gekommen ist, sind allein im Stande, einen Begriff von der Wichtigkeit des Blei- und Silberbergbaues auf dem Hannoverschen Harz zu geben. Indessen ist diese baare Geldspende doch das Wenigste von dem, was das Vaterland seinem Harze verdankt. Wir werden später hierauf wieder zurückkommen.

Gründe, weshalb manche Gruben, die keine Ausbeute geben, betrieben werden.

Personen, denen die Verhältnisse des Oberharzes unbekannt sind und die vom Bergbau überhaupt keine Kenntnisse besitzen, möchten sich vielleicht darüber wundern, daß man so viele Gruben die keine Ausbeute geben und von denen sich die Gewerken größtentheils zurückgezogen haben, im Betriebe erhält. Gegen die Einstellung dieser Gruben redet natürlicher Weise vor Allem und im hohen Grade dringend die Unmöglichkeit, einer großen Anzahl von Menschen am Oberharz auf andere Weise Unterhalt zu verschaffen. Aber auch abgesehen davon, so ist es nicht schwer die Ueberzeugung sich zu verschaffen, daß noch in anderen Beziehungen die Erhaltung mancher, keinen reinen Ueberschuß gebender, sondern zum Theil sogar Zuschüsse erfordernder Gruben von großer Wichtigkeit ist. Die Geschichte des Bergbaues am Harz lehrt, wie sehr abwechselnd oftmals das Glück einer Grube ist und wie es sich ereignen kann, daß eine Grube, die lange ohne besondere Hoffnung bauete, schnell in eine Lage kam, Ausbeute geben zu können. Besonders abwechselnd ist das Glück bei den Andreasberger Gruben gewesen, welches sich aus den oben angegebenen Eigenthümlichkeiten ihrer Gänge erklärt. Die Gruben Samson und Catharina Neufang haben lange Perioden gehabt, in denen sie keine Ausbeute gaben; und wie schnell eine Grube durch reiche Anbrüche von ihrer Schuld bedeutend abbauen kann, zeigt jetzt der Zustand der Grube Andreaskreuz. Von den älteren Gruben im Clausthaler Revier sind Kranich und Bergmanns Trost in neuerer Zeit zur Ausbeutezahlung gelangt, Kranich seit 1809, nachdem sie seit 1794 keine Ausbeute gegeben hatte;

Bergmanns Trost seit 1825. Aber kein Ereigniß des Oberharzischen Bergbaues ist wohl mehr im Stande die Hoffnung bei dem Betriebe einer Zubußgrube zu beleben, als dasjenige, welches sich in neuerer Zeit bei den Bockswieser Gruben zugetragen hat. Die Grube Herz. Johann Friedrich hatte 1683 und die Grube Herz. Ernst August 1697 die Ausbeutezahlung eingestellt. Die Beschaffenheit der Anbrüche und besonders der durch sehr starken Wasserzudrang bewirkte, schwerköstige Betrieb gaben die Veranlassung, daß man i. J. 1817 jene Gruben verlassen wollte. Es war nur noch die einzige Hoffnung geblieben, daß der taub gewordene Auguster Gang, in dem abendwärts vorliegenden Johann Friedricher Felde, sich in der Tiefe wieder veredlen könnte. Mit einem in dieser Beziehung angesetzten Versuch-Querschlage fand man alle Erwartungen übertroffen, indem man ein neues Erzfeld aufschloß, welches, in bedeutender Ausdehnung nach Länge und Tiefe eine solche Edelkeit besitzt, daß dadurch der Bockswieser, jetzt ganz herrschaftliche Bergbau bald in einen sehr guten Zustand versetzt worden. Dieß glückliche Ereigniß hat die Veranlassung zu dem oben angeführten, großen Unternehmen gegeben, durch Heran-treibung eines Flügelortes des tiefen Georgstollens, die Wassergewältigung der Bockswieser Gruben zu erleichtern und dadurch ihren Betrieb auf lange Zeit sicher zu stellen. So leicht es ist den Entschluß, eine Grube einzustellen, in Ausführung zu bringen, so schwierig ist es dagegen, einen Bergbau, der während einer längeren Zeit auflässig gewesen, wieder aufzunehmen. Die dazu erforderlichen Arbeiten sind wegen Aufmachung zu Bruche gegangener Schächte, Strecken u. s. w., wegen Abzapfung oder Gewältigung der die alten Gebäude erfüllenden Wasser, oft auch wegen schlechter Beschaffenheit der in jenen enthaltenen Wetter, nicht allein äußerst kostbar, sondern oftmals auch sehr gefährlich. Dieß empfindet man in der jetzigen Zeit zuweilen im hohen Grade, wenn es rathsam erscheint, alte Grubengebäude, die in der Vorzeit bei guten Anbrüchen verlassen werden mußten, weil es an Mitteln fehlte die Wasser zu gewälti-

gen, oder andere Hindernisse des Betriebes zu beseitigen, wieder aufzumachen. Es giebt daher bei einem während einer langen Zeit mit abwechselndem Glücke betriebenen Bergbau nichts Bedenklicheres, als die Einstellung von Gruben, so lange noch einige Hoffnung auf günstigen Erfolg vorhanden ist. Außer diesen Gründen, welche am Harz, wie in anderen Bergwerksgegenden, vor- und umsichtige Administrationen bestimmen, neben den Gruben, die in einem guten ökonomischen Zustande sich befinden, auch andere im Betriebe zu erhalten, die keinen reinen Ertrag geben, finden sich noch manche andere, die mehr in besonderen Localverhältnissen liegen, wodurch jene Maaßregel ebenfalls vollkommen gerechtfertigt wird. Dahin gehört z. B. daß oft eine Grube nur dann mit Vortheil betrieben werden kann, wenn benachbarte Gruben zugleich mit im Gange erhalten werden, indem dadurch bald die Förderung, bald die Wassergewältigung, bald der Wetterwechsel, erleichtert oder möglich gemacht wird; daß zuweilen die Erze gewisser Gruben dann leichter verschmolzen werden können, wenn sie mit den Erzen anderer Gruben vergattirt werden, wie dieß u. a. von den Erzen des Burgstädter Zuges gilt, deren Verschmelzung durch den Zusatz von Erzen des Rosenhöfer Zuges, — dessen Gruben jetzt sämmtlich in Zubuße stehen — die unter ihren Gemengtheilen besonders Spatheisenstein enthalten, erleichtert wird.

Jährlicher Materialien-Verbrauch

Auf welche Weise der Haushalt der Blei- und Silberbergwerke am Oberharz mit den nöthigen Materialien versorgt wird, ist früher bereits angegeben worden. Eine Uebersicht von dem Materialien-Verbrauch, nach einem Durchschnitte der letzten 5 Jahre, liefert Anlage VI.

Jährlicher Betrag der Ausgaben.

Nach einem gleichen Durchschnitte haben die Ausgaben jährlich betragen:

bei den Gruben . . .	507,243	Thaler	Conv.	Mz.
— — Pochwerken . .	89,099	—	—	—
— — Silberhütten . .	281,360	—	—	—
in Allem	877,702	Rthl.		

An Lohn ist verausgabt worden:

bei den	Gruben . . .	330,730	Rthl.	Conv. Mz.
— —	Pochwerken . .	53,982	—	— —
— —	Hütten . . .	51,268	—	— —
	in Allem	435,980	Rthl.	

Mithin haben die übrigen Ausgaben betragen:

bei den	Gruben . . .	176,513	Rthl.	Conv. Mz.
— —	Pochwerken . .	35,117	—	— —
— —	Hütten . . .	230,092	—	— —
	in Allem	441,722	Rthl.	

Die Production ist bei den Oberharzischen Blei- und Silberwerken in den letzten 5 Jahren folgende gewesen: Jährliche Production.

Jahr	Erzförderung Treiben *)	Schliegröste **)	Silber Mark	Blei Centner à 110 Pfd.	Glötte Centner à 110 Pfd.	Kupfer Centner à 110 Pfd.
1826	7036	6251	41517	53143	24661	615
1827	7420	6206	41663	55428	25261	532
1828	7644	6256	43578	57540	26668	518
1829	7159	7041	46953	59230	26844	381
1830	6967	6818	47367	60640	27090	488

In der Münze zu Clausthal sind in den letzten 5 Jahren geprägt:

Jahr	Ducaten Stück	Cassen-Gulden Rthl.	Conventions-Gulden Rthl.	Kupfer-Scheidemünze Rthl.
1826	—	88639⅓	495256	1999
1827	1300	241373⅓	312116	2291
1828	—	221299⅓	361232	2656
1829	—	265000	344386	1563
1830	—	113300	543324	927

*) 1 Treiben = 40 Tonnen; 1 Tonne = 5-8 Centner.
**) 1 Rost Schlieg = 30-34 Centner.

Die Ausbeute hat in den letzten 5 Jahren betragen:

Jährlicher Betrag der Ausbeute.	Jahr	von den Gruben: Dorothea. pro Kux Rthl.	Dorothea. Betrag in Cv. Mz. Rthl.	Caroline. pro Kux Rthl.	Caroline. Betrag in Cv. Mz. Rthl.	Kranich. pro Kux Rthl	Kranich. Betrag in Cv. Mz. Rthl.	Samson. pro Kux Rthl.	Samson. Betrag in Cv. Mz. Rthl.	Catharina Neufang. pro Kux Rthl.	Catharina Neufang. Betrag in Cv. Mz. Rthl.	Bergmannstrost. pro Kux Rthl.	Bergmannstrost. Betrag in Cv. Mz. Rthl.	Bergwerks Wohlfahrt. pro Kux Rthl.	Bergwerks Wohlfahrt. Betrag in Cv. Mz. Rthl.	Summa in Cv. Mz. Rthl.
	1826	68	35360	9	4680	3	1560	17	8840	6	3120	1	520	—	—	54080
	1827	68	35360	9	4680	3	1560	17	8840	6	3120	1	520	—	—	54080
	1828	68	35360	6	3120	3	1560	17	8840	6	3120	1	520	—	—	52520
	1829	68	35360	3	1560	3	1560	17	8840	6	3120	1	520	—	—	50960
	1830	68	35360	—	—	3	1560	17	8840	6	3120	1	520	1½	786	50186

Nach diesen Bemerkungen über den ökonomischen Zustand der Oberharzischen Blei- und Silberbergwerke überhaupt, erlaube ich mir noch Einiges über die ökonomischen Verhältnisse der verschiedenen Hauptgrubenreviere mitzutheilen.

Oeconomischer Zustand der Andreasberger Werke.

Für den Andreasberger Haushalt ist der Zustand der Grube Samson von besonders großer Bedeutung. Der auf dem Gange dieser Grube liegende, große, durch mehrere Gruben im Zusammenhange gehende Hauptstrossenbau, der bedeutendste des ganzen Reviers, giebt — wie sich der verehrte Verfasser der schon oft angeführten und benutzten Uebersicht des harzischen Bergwerkshaushaltes im J. 1828 treffend ausdrückt *) — je nachdem seine Stöße edel oder taub erscheinen, gewissermaßen das Wetterglas für den Stand des ganzen Andreasberger Haushalts ab, indem von ihm die Hauptsilberlieferung erfolgen muß. Dieser bewundernswürdige Tiefbau gewährte in den letzteren Zeiten leider keinen erfreulichen Anblick und erst seit Kurzem haben sich seine Anbrüche wieder etwas verbessert. Besonders erwünscht war daher der oben bereits erwähnte, herrliche Fund, des mit dem nach der Felicitas getriebenen Querschlage getroffenen, edlen Ganges, mit dessen reichen Erzen die Grube Juliane Charlotte, als jüngste Adoptiv-Tochter der alten, ehrwürdigen Grube Samson, dieser gerade in einer Zeit unter die Arme greifen konnte, zu welcher ihre Kräfte nachließen. Ganz neuerlich hat sich auch in der wieder aufgemachten Grube Felicitas Rothgiltigerz gezeigt, wodurch die Hoffnung neu belebt worden, daß die, auf die Wiederaufnahme derselben verwandten, bedeutenden Kosten nicht verloren sind. Zu den erfreulichsten Erscheinungen im Andreasberger Revier gehören die reichen Anbrüche, wodurch die älteste unter allen dortigen Gruben, die man als die Gründerin von Andreasberg betrachten kann, St. Andreaskreuz, in letzteren Zeiten sich ausgezeichnet hat. Auf dieser Grube, welche früher

*) Der Harzfreund v. J. 1830. S. 86.

nur selten reiche Silbererze zu liefern pflegte, gewann man im Quartal Crucis 1822 12 Centner reiches Erz, von denen jeder 43 Mark 5 Loth Silber enthielt. Es verstrich darauf eine längere Zeit, in welcher sich keine besondere Anbrüche zeigten. Aber im Quartal Trinitatis 1829 förderte sie beinahe 32 Centner reiches Erz, wovon 14 Centner 78 Pfund über 1181 Mark, 7 Ctr. 26 Pfund über 366 Mrk. und 10 Ctr. über 186 Mrk. Silber hielten, so daß also in 31 Ctr. 104 Pfund über 1734 Mark oder über 867 Pfund feines Silber enthalten waren. Die erste Sorte bestand aus Antimonsilber und Gediegen Silber; die zweite aus Antimonsilber mit sogenanntem Arsenikſilber; die dritte hauptsächlich nur aus letzterem Erz. Diese wurde in die gewöhnliche Arbeit genommen. Mit der ersten Sorte, den 80 märkigen und der zweiten, den 50 märkigen Erzen, wurde am 19. Juni 1829 ein eigener Schmelzproceß angefangen und am 22. Juni beendigt. Die 22 Ctr. Erz erster und zweiter Sorte, die also einen Mittelgehalt von mehr als 70 Mark Silber im Centner hatten, wurden mit Glötte, Eisen und Schlacke in einem Glöttfrischofen verschmolzen, wobei 180 Ctr. Werkblei und sehr wenig Bleistein als Producte fielen. Das Werkblei wurde darauf in zwei Hälften, am 23. und 25. Juni vertrieben, bei welcher Arbeit jedesmal ein Werth von etwa 10,000 Thaler im Ofen war. Von den hierdurch erhaltenen Silbercolossen, wog der eine über 683 Mark, der andere über 680 Mark, welches zusammen einen Werth von mehr denn 20,000 Thaler ausmacht *).

Gegen solche erfreuliche Ereignisse sticht die Lage, in welcher sich gegenwärtig die auch zum Andreasberger Revier gehörigen, Lauterberger Kupfergruben befinden, auf eine sehr niederschlagende Weise ab, besonders wenn man bedenkt, von welchem Einfluß das Erliegen dieses vormals

---

*) Der Harzfreund v. J. 1829. S. 94-95.

so ergiebigen Bergbaues auf die Bewohner des benachbarten Ortes Lauterberg ist, die dadurch eine ihrer Haupterwerbsquellen verlieren. Bedeutende Anstrengungen, wodurch man jene Gruben und zunächst die bis jetzt noch bestehende Luise Christiane wo möglich zu erhalten gesucht hat, wozu besonders ein von der Andreasberger Silberhütte ab und dann durch zwei Berge mit großer Kunst geführter Wasserlauf gehört, sind nicht, wie man hoffte, durch in der Tiefe anhaltende Anbrüche belohnt worden; so wie auch die Versuche, welche man an verschiedenen Puncten unternommen hat, um neue Erzmittel aufzufinden, bis jetzt ohne günstigen Erfolg geblieben sind. Sollte der Lauterberger Kupferbergbau wirklich sein Ende erreicht haben, so würde damit auch die Quelle für die Gewinnung der besten Kupfersorte, der einzigen unter den Harz-Kupfern, welche man mit Vortheil zur Messingfabrication anwenden konnte, versiegt seyn.

Im Jahr 1828 hat die ganze Production des Andreasberger Reviers nur in 5774 Mrk. Silber, 1082 Ctr. Blei und 150 Ctr. Kupfer bestanden, wogegen man in früheren Jahren wohl auf 10-12000 Mrk. Silber, als das Hauptproduct von Andreasberg rechnen konnte, 1819 sogar einmal über 14000 Mrk. gewann *). Das gesammte Personal bei dem Andreasberger Bergwerkshaushalte — mit Ausschluß der Silberhütte — betrug etwa 680 Mann. Bei jener niedrigen Production hat der Andreasberger Bergbau — obgleich zwei Gruben fortwährend Ausbeute gaben — bedeutenden Zuschuß erfordert.

Oeconomischer Zustand der Clausthaler Werke.

Im Clausthaler Reviere ist der Zustand der Gruben im Allgemeinen ein erwünschter. Traurig ist freilich die Abnahme der Anbrüche auf der seit mehr als 100 Jahren in glänzenden Umständen gewesenen Grube Carolina, wodurch, wie bereits angeführt ist, die Nothwendigkeit

*) Der Harzfreund v. J. 1830. S. 85.

der Einstellung der Ausbeute-Zahlung herbeigeführt worden; dagegen haben sich aber an anderen Puncten neue Hoffnungen eröffnet und schöne Erzmittel zum Theil in noch frischem Felde angefunden, besonders auf den Gruben Bergmanns Trost, Elisabeth, Margaretha, Herzog Georg Wilhelm, Alter Seegen und vor Allem auf Bergwerks-Wohlfahrt. Der treffliche Erfolg dieser neuen Anlage gehört unstreitig zu den erfreulichsten und beruhigendsten Erfahrungen, die in neuerer Zeit bei dem Oberharzischen Bergwerkshaushalte gemacht worden. Nach Vollendung des tiefen Georgstollens konnte daran gedacht werden, den Silbernaaler Gang, den die Vorfahren hauptsächlich wegen Wasseraufganges zu verlassen gezwungen worden waren, von jenem Stollen ab, mittelst eines Querschlages oder Stollenflügels anzufahren, und es wurde also vom zweiten Lichtloche ab, in der Tiefe von 80 Lachtern ein 110 Lachter langer Flügelort gegen Norden nach dem Gange getrieben. Dadurch ist nun ein reiches, mehr als 100 Lachter langes Erzfeld aufgeschlossen, auf welchem gegenwärtig die Grube Bergwerks Wohlfahrt in einer Tiefe zwischen 70 und 110 Lachter ergiebige Baue treibt. Zur Beförderung des höchst hoffnungsvollen Betriebes, ist im September 1829 ein neuer Schacht mit der Absicht angefangen, ihn im Nebengesteine senkrecht bis zu einer Tiefe von wenigstens 140 Lachtern abzusinken *). Die Erze der Grube Bergwerks-Wohlfahrt zeichnen sich nicht allein durch die sie begleitenden Gangarten, sondern vorzüglich auch durch einen ungewöhnlich hohen Silbergehalt aus, der in der jetzigen Zeit besonders erwünscht seyn muß.

Aus dem Clausthaler Reviere erfolgt der bei weitem größte Theil der gesammten Erzförderung des Oberharzes. Im Jahre 1828 betrug solche 4568 Treiben (zu 40 Tonnen, jede etwa 6 Centner haltend) Erz, woraus 3906

*) Der Harzfreund v. J. 1829. S. 7 und 97.

Röste Schlieg (zu etwa 30 Centner) und daraus an Metallen 29845 Mrk. Silber, 64656 Ctr. Blei und Glötte und 164 Ctr. Kupfer gewonnen sind. Die Berg- und Hüttenkosten haben sehr viel weniger betragen, als der Werth der Metalle bei den jetzigen Bleipreisen anzuschlagen ist, daher sich der financielle Zustand des Clausthaler Bergwerkshaushaltes, selbst bei den jetzigen ungünstigen Handelsconjuncturen, noch als recht vortheilhaft darstellt *).

Oeconomischer Zustand der Zellerfelder Werke.

Das Zellerfelder Revier befindet sich im Ganzen nicht in einem erfreulichen Zustande. Einzelne Gruben-züge desselben scheinen ihrem Erliegen entgegen zu gehen und können nur mit bedeutenden Zuschüssen und in der zwar noch keinesweges ganz aufzugebenden Hoffnung fortbetrieben werden, daß sich ihre bergmännischen Aussichten doch noch wieder heben werden. Namentlich ist der ehemals so bedeutende Zellerfelder Hauptzug in einem ziemlich bedenklichen Zustande, indem insbesondere die Grube St. Joachim, deren gute Erzmittel fast sämmtlich ausgehauen sind, ihrem Ende nahe seyn dürfte; und indem die übrigen Gruben mit einem ziemlich ausgedehnten und schwerköstigen Betriebe, bei zugleich etwas armen, in der Gangmasse mehr zerstreueten Erzen, und dem jetzigen geringen Werthe des Bleies, zu kämpfen haben. In fast noch schwierigerer Lage befindet sich aus gleichen Gründen und bei noch etwas silberärmeren Erzen, der Lautenthaler Bergbau, obwohl es demselben übrigens keinesweges an guten bergmännischen Aussichten fehlt. Der Zustand der Juliane Sophie, der einzigen noch im Betriebe stehenden Grube des Schulenberger Zuges, ist im Ganzen zwar befriedigend zu nennen; indessen erfordert sie doch Zuschuß. Die erst in neuerer Zeit aufgenommene Grube Prinz Regent am Iberge bei Grund, hat wegen Mangel der Anbrüche und Aussichten, als Blei- und

---

*) Uebersicht des harzischen Bergwerkshaushaltes im J. 1828. Im Harzfreunde v. J. 1830. S. 19.

Silbergrube eingestellt werden müssen und wird seitdem nur noch als Eisensteins-Grube betrieben. Höchst erfreulich ist dagegen der Zustand der vereinigten Bockswieser Grube Herzog August und Johann Friedrich, der einzigen im Zellerfelder Revier, welche in der letzteren Zeit wirklichen und nicht unbedeutenden Ueberschuß geliefert hat und zu den besten Hoffnungen berechtigt. Wodurch dieser Bergbau so empor gekommen ist und durch welche Hauptanlage man seinem Betriebe eine längere Dauer zuzusichern sucht, ist früher bereits erwähnt.

Im Jahre 1828 hat die gesammte Mannschaft des Zellerfelder Berg- und Pochwerkshaushaltes 1038 Personen betragen, worunter 73 Steiger und Aufseher. Von 1930 Treiben Erz und daraus dargestellten 1334 Rösten Schlieg, sind 7959 Mrk. Silber, 3950 Ctr. Glötte, 14520 Ctr. Blei und 204 Ctr. Kupfer erfolgt. Wenn die gesammten Berg- und Hüttenkosten noch etwas weniger betragen haben als der Werth der gewonnenen Producte, so ist dieß ziemlich günstige Resultat lediglich durch den Ertrag des Bockswieser Bergbaues möglich geworden *).

B. Eisenwerke.

Allgemeine Verhältnisse des Haushaltes d. Eisenwerke.

Die Eisenwerke bilden einen für sich bestehenden Hauptzweig des Oberharzischen Bergwerkshaushaltes, der durch die Natur der ihn begründenden Minern, und durch die Beschaffenheit der Mittel, die zu ihrer Zugutemachung dienen, sich eben so sehr als durch seine Verfassung und Verwaltung, von dem Haushalte der Blei- und Silberwerke unterscheidet. Uebrigens greift der Haushalt der Eisenwerke dadurch auf gewisse Weise in den der Blei- und Silberwerke ein, daß der erstere dem letzteren, wie früher bereits angeführt worden, mehrere unentbehrliche Materialien liefert; so wie denn auch die Ueberschüsse welche

*) Uebersicht des harzischen Bergwerkshaushaltes im J. 1828. Im Harzfreunde v. J. 1830. S. 41-43.

von den Eisenhütten erfolgen, in die Clausthaler Zehntcasse fließen.

Der Haushalt der Eisenwerke weicht dadurch besonders von dem der Blei- und Silberwerke ab, daß die Eisensteinsgruben nicht gewerkschaftlich sind, sondern größtentheils von Privatleuten betrieben werden; wogegen die Eisenhütten ganz herrschaftlich sind und die Eisensteine von denen, welche die Gruben betreiben, für die Bezahlung eines sogenannten Langerlohns erhalten. Der Betrieb des Eisensteinsbergbaues ist daher ganz unabhängig von dem der Eisenhütten, wiewohl auch jener unter der Aufsicht herrschaftlicher Officianten steht.

Bei früherer Gelegenheit ist schon erwähnt worden, daß auch die Eisenhütte bei Uslar am Sollinge, nebst dem dazu gehörigen Eisensteinsbergbaue, zum Harzbezirk gehört und mit den am Oberharze liegenden Eisenwerken unter dem Bergamte zu Clausthal steht.

In anderen Verhältnissen befindet sich dagegen die Eisenhütte bei Gittelde, die zu den Unterharzischen Communion-Werken gehört und daher mit dem Oberharzischen Eisenhütten-Haushalte in keiner Verbindung steht, wenn gleich ein Theil des dort erzeugten Roheisens auf der Sollinger und Silbernaaler Hütte in Stabeisen und auf der Königshütte in Stahl verwandelt wird und gegenwärtig ein Mitglied des Clausthaler Bergamtes die Oberaufsicht über den Betrieb jenes Werkes führt. Von der Gittelde-schen Eisenhütte wird daher auch erst in dem vom Communion-Unterharze handelnden Abschnitte die Rede seyn.

a. Eisensteinsbergbau.

Verhältnisse der Eigenlöhner.

Die Privatleute welche die Eisensteinsgruben betreiben, sind größten Theils damit belehnt und werden dann Eigenlöhner genannt. Diese besitzen und bauen die Gruben unter folgenden Haupteinschränkungen:

1. Sie dürfen den gewonnenen Eisenstein nicht ins Ausland verkaufen, sondern sind verbunden, ihn den König-

lichen Eisenhütten zu überlassen. Dabei haben sie nicht das Recht unbedingt zu verlangen, daß er ihnen abgenommen und bezahlt werde, welches nur alsdann geschieht, wenn er brauchbar und bei den Eisenhütten erforderlich ist.

2. Der Bergbau selbst steht unter der Direction des Bergamtes zu Clausthal; den Eigenlöhnern ist es also nicht überlassen, dabei ihrem einseitigen Interesse zu folgen.
3. Die Eigenlöhner müssen mit der Bezahlung ihres Eisensteins zufrieden seyn, die ihnen nach Maaßgabe der mit der Gewinnung und Förderung verbundenen Kosten vom Bergamte bestimmt wird.

Außerdem ist aber dem Eigenlöhner die Oeconomie seiner Grube selbst überlassen; von den mit dem Grubenbau verbundenen Kosten wird keine Rechnung geführt; er bezahlt sie von seinem Langerlohn und das Uebrigbleibende ist Gewinn für ihn. Bei der Bestimmung des Langerlohns werden diese Kosten bloß durch Schätzung in Anschlag gebracht. Indessen ist dieß Langerlohn so und wird nach den Umständen in der Maaße verändert, daß der Vortheil für die Eigenlöhner hauptsächlich nur darin besteht, daß sie, wenn der von ihnen gewonnene Eisenstein auf der Hütte brauchbar ist, eine bestimmte Arbeitsstelle haben, auf der sie bei gehörigem Fleiß dann und wann etwas mehr verdienen als Andere, die in Tagelohn arbeiten. Im Durchschnitt verdient ein Eigenlöhner wöchentlich etwa 2 Rthl. 6 ggr. Die Eigenlöhner verhalten sich also gewissermaaßen nur wie Gedingarbeiter und sind fast sämmtlich Bergleute, die auf ihren Gruben selbst die Arbeit verrichten. Häufig hat eine Grube 2 bis 4 Eigenlöhner; hin und wieder besitzt aber auch ein Mann eine Grube. Können die Eigenlöhner das Eisensteinsquantum, welches die Hütten von ihren Gruben verlangen, und was diese zu liefern vermögen, nicht allein gewinnen, so werden ihnen andere Bergleute zur Hülfe gegeben, die sie aber selbst lohnen müssen. Solche Eisensteinsbergleute, die keine Eigenlöhner sind, ver-

dienen als Vollhäuer im Durchschnitte 1 Rthl. 20 ggr. als Bohrhäuer 1 Rthl. 8 ggr. bis 1 Rthl. 12 ggr. in der Woche; Jungen, welche gewöhnlich die Klaubarbeit verrichten, erhalten wöchentlich 12 ggr. bis 1 Rthl. Die Eigenlöhner bekommen alle 14 Tage für den in dieser Zeit geförderten Eisenstein, das Langerlohn, obgleich der Eisenstein selten sogleich abgefahren wird, vielmehr vorerst auf der Grubenhalde liegen bleibt, bis die Ordnung des Hüttenfuhrwesens die Abfuhr gestattet. Gewöhnlich ist jeder Grube eine gewisse Anzahl von Fudern bestimmt, die sie vierzehntägig liefern soll und wofür die Eigenlöhner alsdann das Langerlohn erhalten. Von dem Geschwornen wird der Haldenvorrath controlirt. Das nöthige Grubenholz erhalten die Eigenlöhner unentgeltlich aus den herrschaftlichen Forsten. Fallen auf einer Grube Hauptanlagen vor, müssen Stollen oder Versuchörter getrieben, Wasserkünste u. s. w. gebauet werden, so wird den Eigenlöhnern eine Beihülfe gegeben, oder es geschieht solches auch wohl auf herrschaftliche Kosten.

Einige Eisensteinsgruben am Harze und diejenigen, welche am Sollinge betrieben werden, sind nicht vermuthet oder verliehen. Die Bergleute, welche darauf arbeiten sollen, werden daher willkührlich gewählt. Uebrigens stehen sie aber in ähnlichen Verhältnissen als die Eigenlöhner; sie erhalten, wie diese, ihr Lohn fuderweise, und müssen davon Geleucht, Gezähe (Arbeitsgeräth), Pulver u. s. w. selbst anschaffen *).

Eisensteins-Reviere.

Sämmtliche Eisensteinsgruben sind in acht Reviere vertheilt; diese sind: Das Elbingeroder, Andreasberger, Lauterberger, Lerbacher, Altenauer, Ilefelder, Moringer und Sollinger Revier, von denen die beiden letzteren die nicht am Harze befindlichen Eisensteinsgruben enthalten. Die specielle Aufsicht über die

*) Ueber diese Verhältnisse vergl. J. G. Stünkel's Beschreibung der Eisenbergwerke und Eisenhütten am Harz. 1803. S. 356-361.

Gruben wird von Eisensteins-Geschwornen unter der Leitung und Controle eines Bergvogts — der wohl den Titel von Bergmeister erhält — geführt.

Elbingeroder Revier.

Unter allen Eisensteinsrevieren ist das Elbingeroder Revier bei Weitem das bedeutendste. Es gehört zur ausgedehntesten und reichsten Eisensteins-Ablagerung auf dem Harz, in deren Besitz sich Hannover, Braunschweig und Wernigerode theilen. Es liefert nicht allein schon seit Jahrhunderten die größte Menge von Eisenstein, sondern verspricht auch die längste Dauer. Die Gruben desselben bauen hauptsächlich auf Lagern, die theils unmittelbar dem Uebergangskalk der Gegend von Elbingerode sich anschließen, theils mit dem dortigen Vorkommen von schiefrigem Kugelfels in Verbindung stehen. Die bedeutendsten Gruben sind die am Gräfenhagensberge, welche mit den Gräflich-Wernigerodischen Gruben am Büchenberge einen langen, höchst merkwürdigen Zug bilden, dessen ausgedehnte, abwechselnd sich erweiternde und wieder verengende Pingen, mit ihren über die schauerliche Tiefe kühn vorragenden Haspelgerüsten (den sogenannten Pingengestellen), in der Umgebung von Nadelwald, den Eisengruben in Schweden ähnlich sind. Unter den übrigen Gruben im Elbingeroder Revier, gehören die Tönnicher, Bomsheyer, Lindenstieger zu den bedeutendsten.

Die Eisensteins-Lager des Elbingeroder Reviers haben zum Theil eine große Mächtigkeit. In früheren Zeiten hat diese einen sehr unregelmäßigen Tagebau veranlaßt, wodurch allmälig die sogenannten Pingen, oder große, oben offene Weitungen entstanden sind. In manchen derselben wird noch gegenwärtig der Eisenstein steinbruchsmäßig abgebauet, welches bei großer Mächtigkeit und starkem Fallen der Lager vortheilhaft ist; man hat aber in neuerer Zeit sich bemüht, sowohl hierbei einen geregelten Strossenbau, als auch bei der unterirdischen Eisensteinsgewinnung größere Regelmäßigkeit einzuführen und durch zweckmäßige Anlagen — namentlich am Gräfenhagensberge

durch den Charlottenstollen — dem Bergbau zu Hülfe zu kommen.

Das Elbingeroder Revier ist auch durch die Mannigfaltigkeit seiner Eisenminern vor allen anderen Eisensteinsrevieren ausgezeichnet. Es liefert besonders Roth-, Braun- und Gelbeisenstein — mit denen aber auch wohl Eisenglanz und Magneteisenstein vorkommen — deren Gehalt, wie die übrigen Beschaffenheiten, sehr abweichen. Jener schwankt bei den Eisensteinen, die für die Hütten gewonnen werden, etwa zwischen 25 und 65 Procent. Die Beimengungen sind vorzüglich von kieseliger und kalkiger, seltener von thoniger Natur. Es kommen gutartige Eisensteine in Menge vor; aber auf einigen Gruben auch solche, welche leicht von nachtheiligem Einfluß auf das Eisen seyn können, daher ihre Benutzung vorsichtige Auswahl erfordert.

Andreasberger Revier.

Die Gruben des Andreasberger Eisensteinsrevieres liegen vornämlich am Eisensteinsberge und Königsberge. Sie bauen auf vielen, unregelmäßigen Gängen, welche Rotheisenstein, zumal den sogenannten Glaskopf, vorzüglich mit thonartigen Beimengungen führen. Der schon seit mehreren Jahrhunderten getriebene Bergbau hat in früheren Zeiten vielen und reichen Eisenstein geliefert; in neuerer Zeit haben aber die Anbrüche sowohl in der Quantität, als auch im Gehalte der Eisensteine leider sehr abgenommen.

Lauterberger Revier.

Das früher ziemlich unbedeutende Lauterberger Eisensteinsrevier ist dagegen neuerlich etwas mehr in Aufnahme gekommen, welches bei dem traurigen Zustande, in welchem sich gegenwärtig der Kupferbergbau bei Lauterberg befindet, um so erfreulicher ist. Die Gruben dieses Reviers bauen größtentheils auf Rotheisensteinsgängen, unter denen sich besonders der Gang am Knollen durch seinen reichen Glaskopf auszeichnet, der vormals durch seine, von vielem beigemengten Schwerspath herrührenden, nachtheiligen Eigenschaften berüchtigt war, sich aber in mehrerer Tiefe

verbessert hat und jetzt in größerer Menge benutzt werden kann. Am Schachtberge wird im Rauhkalk nesterweise vorkommender, thoniger Brauneisenstein gewonnen.

Lerbacher und Altenauer Revier.

Das Lerbacher und Altenauer Revier sind von ziemlich gleicher Bedeutung und folgen hinsichtlich ihrer Ergiebigkeit zunächst auf das Andreasberger. Die mehrsten ihrer Eisenminern gehören zu den Rotheisensteinen, deren lagerhaftes Vorkommen darin übereinstimmt, daß es mit den in der geognostischen Uebersicht angeführten Gebilden von Diabas und Kugelfels in Verbindung steht, die in einem langen Zuge, aus der Gegend von Osterode und Lerbach, über den Kehrzug und Polsterberg, in die Altenauer Gegend sich verbreiten. Im Altenauer Revier, zu welchem die Gruben am Kehrzuge und Polsterberge gehören, werden außerdem in geringer Menge, dichter, kieseliger Magneteisenstein, der am Spitzenberge bricht, Brauneisenstein, der am Kahlenberge vorkommt, und ochriger Gelbeisenstein, der auf dem Bruchberge sich findet, gewonnen.

Ilefelder Revier.

Das Ilefelder Grubenrevier, ist unter den am Harze befindlichen Eisensteinsrevieren, das unbedeutendste. Es besitzt gangförmig vorkommenden Roth- und Brauneisenstein, ersteren jedoch vorwaltend, besonders mit kieselartigen Beimengungen.

Moringer und Sollinger Revier.

Von noch geringerem Belange sind das Moringer und Sollinger Revier. Die darin befindlichen Gruben liefern arme Eisensteine, — hauptsächlich thonige und sandige Gelbeisensteine — die theils im Flötzgebirge, theils in der tertiären Decke desselben vorkommen. Der zu Kahlefeld sich findende körnige, rothe Mergeleisenstein wird nicht mehr gewonnen.

Die Eisensteins-Förderung hat nach einem Durchschnitte der letzten fünf Jahre, betragen: Eisensteins-Förderung.

		Nach dem Gemäß. Fuder.	Nach dem Gewichte *) Centner.
Im	Elbingeroder Revier . .	8121	129936
—	Andreasberger — . . .	3409	54544
—	Lauterberger — . . .	1318 1/5	21091 1/5
—	Lerbacher — . . .	2565 1/5	41043 1/5
—	Altenauer — . . .	2334 1/5	37347 1/5
—	Flefelder — . . .	273 1/5	4371 1/5
—	Moringer — . . .	152	2432
—	Sollinger — . . .	43 3/5	697 3/5
	In Allem .	18216 2/5	291462 2/5

b. Eisenhütten.

Die zum Oberharzischen Bergwerkshaushalte gehörenden Eisenhütten sind unter vier Administrationen folgender Maaßen vertheilt: Vertheilung der Eisenhütten unter vier Administrationen.

1. Die Elbingeroder Eisenwerke, deren Administration die Rothehütte, die Mandelholzer und Elender Hütte umfaßt.
2. Die Königshütte bei Lauterberg nebst der Steinrenner Hütte.
3. Die in der Nähe von Clausthal gelegenen Eisenwerke, zu deren Administration die Altenauer Eisenhütte, die Silbernaaler Frischhütte und das Emaillirwerk zu Zellerfeld gehören.
4. Die Sollinger Hütte, nebst dem Stahlwerk auf dem ehemaligen Kupferhammer bei Uslar.

Diese Werke enthalten zusammen: Arten d. Werke u. Productionen.

6 Hohöfen, nebst dazu gehörigen Gießereien.
16 Frischfeuer.

*) Das Fuder im Durchschnitte zu 16 Centner.

3 Zain- und Reckfeuer.
1 Walz- und Schneidewerk.
1 Blechhammerwerk.
1 Drathwerk.
1 Roh- und Raffinirstahlwerk.
1 Gußstahlwerk.
1 Bohr- und Drehwerk.
1 Emaillirwerk.

Aus dieser Uebersicht ist schon zu ersehen, daß der Betrieb der Oberharzischen und Sollinger Eisenwerke ein sehr mannigfaltiger ist; daß er sich nicht auf die Darstellung von Roheisen, Gußwerk und Stabeisen beschränkt, sondern auch einen Theil des gewonnenen Eisens durch weitere Verarbeitung und durch Umwandlung in Stahl veredelt. Die wichtigsten Productionen sind aber freilich: die Erzeugung von Roheisen, nebst der Fabrication von Gußwerk und Granalien — welcher letzteren, wie früher erwähnt worden, die Silberhütten bedürfen — und die Stabeisen-Darstellung.

Fortschritte des Eisenhüttenwesens am Harz.

Das Eisenhüttenwesen gehört zu den Theilen des Oberharzischen Bergwerkshaushaltes, welche am frühesten bedeutende Fortschritte gemacht haben. Den ersten Aufschwung verdankt dieser Betriebszweig dem vormaligen, hochverdienten Berghauptmanne von Reden, dessen Andenken von den Harzern noch immer dankbar gefeiert wird. Um die ferneren Fortschritte des Eisenhüttenwesens am Harz hat sich der als Braunschweigischer Oberbergrath verstorbene, eben so thätige als kenntnißreiche, vormalige Oberhütteninspector Stünkel nicht zu verkennende Verdienste erworben. Auf der von diesen und einigen anderen verdienten Männern eröffneten Bahn ist man in neuerer Zeit rasch fortgeschritten. Das Eisenhüttenwesen hat am Harz nicht bloß seinem äußeren Erscheinen nach, durch ausgezeichnete, geschmackvolle, mit der Wichtigkeit dieses Betriebszweiges im Einklange stehende und lange Dauer versprechende Gebäude,

sondern auch hinsichtlich seiner inneren Einrichtungen, besonders in seinen Maschinerien und den einen vortheilhafteren Betrieb und eine höhere Veredlung der Producte bezweckenden Maaßregeln, sich sehr vervollkommnet und kann in Ansehung der Sorgfalt und Ordnung, womit der Haushalt im Ganzen wie im Einzelnen geführt wird, unstreitig als ein Muster gelten. Der günstige Einfluß wissenschaftlicher Kenntnisse auf die Fortschritte der Technik, hat sich bei den Eisenhütten am Harz auf eine besonders erfreuliche Weise, unzweideutig bewährt.

Einfluß des rohen Materials auf den Betrieb d. Eisenwerke und die Beschaffenheit ihrer Producte.

Für den Betrieb von Eisenwerken kann Nichts von größerer Wichtigkeit seyn, als die Beschaffenheit des rohen Materials; und nicht etwa bloß die Qualität der Eisenminern, sondern auch die Art der Hülfsmaterialien, vorzüglich der Kohlen. Wenn gleich die Größe der Production und die Güte der Producte von verschiedenartigen Verhältnissen und Umständen abhängen, so sind doch dabei die Beschaffenheiten des Materials von sehr großem Einfluß; so wie von diesen und den Preisen, zu welchen sie den Werken zu stehen kommen, die Productionskosten hauptsächlich abhängen. Der Gehalt der Eisensteine gehört zu den Dingen, wodurch der Größe der Roheisenproduction in einer gegebenen Zeit gewisse Gränzen gesetzt werden. Eben so haben die Bestand- und Gemengtheile der Eisenminern, ihre Reinheit von schädlichen Theilen, oder das Vorhandenseyn derselben, einen entscheidenden Einfluß auf die Güte des darzustellenden Productes. Die Kunst ist allerdings im Stande, bis zu einem gewissen Grade die mindere Güte des Materials unschädlich zu machen; aber eine vollkommene Aufhebung des nachtheiligen Einflusses gelingt selten; und wenn sie vielleicht erreicht wird, so vergrößern sich doch dadurch in der Regel die Erzeugungskosten so sehr, daß auf diese Weise die Vortheile wieder verloren gehen, welche durch die Verbesserung des Productes erzielt wurden. Die bekannte, ausgezeichnete Güte des Schwedischen Stabeisens ist nicht etwa bloß in

der Vollkommenheit des Betriebes der Schwedischen Eisenhütten, sondern vorzüglich mit in der vortrefflichen Beschaffenheit der Eisenminern begründet; so wie der reiche Gehalt der dortigen, zum Theil sehr leicht zu verschmelzenden Magneteisensteine und Eisenglanze ein Ausbringen möglich macht, wie es mit den besten Vorrichtungen und dem zweckmäßigsten Verfahren, bei ärmeren und schwerer schmelzenden Eisensteinen unserer Gegenden nicht zu erreichen ist *). In England, wo das Eisenhüttenwesen in Hinsicht auf Größe der Production und Vollendung der äußeren Bearbeitung des Eisens auf einer so hohen Stufe steht, hat man es doch nicht dahin bringen können, ein Stabeisen zu erzielen, welches das Schwedische Deregrunds-Eisen für die Fabrication des Gußstahls ersetzen könnte. Wo, wie in England und in einigen anderen Ländern, die Natur dem Eisenstein die zu seiner Verschmelzung erforderlichen Kohlen zugesellt hat, so daß Beide aus demselben Schachte zu Tage gefördert werden können, und der Hohofen durch seine Dampfmaschine von dem in unseren Gegenden zur Bewegung des Gebläses erforderlichen Aufschlagewasser unabhängig, die vortheilhafteste Stellung auf dem Steinkohlen- und Eisensteinsflötze, neben dem Förderschachte einnehmen kann, sind Kostenersparungen möglich, wie sie bei Eisenwerken, die mit Holzkohlen betrieben werden und denen Eisenstein und Kohlen aus der Ferne zugeführt werden müssen, bei dem sorgsamsten Haushalte nicht erreicht werden können. Wo Steinkohlen in großer Menge und zu niedrigen Preisen zu Gebote stehen, braucht man das Umschmelzen des Roheisens nicht zu scheuen und kann dann weit leichter sehr vollendete Gußwaaren liefern, als auf solchen Werken, wo das Eisen zum Guß aus dem Hohofen geschöpft werden muß. Aus diesen Beispielen, die sehr leicht vermehrt werden könnten, muß es selbst dem, der mit dem Eisenhüttenwesen nicht bekannt ist, einleuchten,

---

*) Vergl. meine Reise durch Skandinavien. Th. IV. S. 109.

daß man den Haushalt von Eisenwerken nur dann richtig und gerecht beurtheilen kann, wenn man dabei zuerst das Material und überhaupt die Verhältnisse berücksichtigt, durch welche die Natur den Betrieb derselben entweder erleichtert oder erschwert.

Beschaffenheit der Eisensteine.

Der Hannoversche Harz besitzt sehr verschiedenartige Eisensteine und ihre Mannigfaltigkeit wird noch durch die Eisenminern vergrößert, welche in dem Flötzgebirge des benachbarten Landes vorkommen. Die Eisensteine sind aber weder durch ihren Gehalt, noch durch ihre übrigen Qualitäten besonders vortheilhaft ausgezeichnet. Im Allgemeinen herrscht Rotheisenstein vor; aber der reine Glaskopf, der an 70 Procent Eisen enthält, macht davon nur einen kleinen Theil aus und bei Weitem der mehrste Rotheisenstein ist so sehr mit kiesel-, kalk-, thon-, oder mergelartigen Fossilien innig vermengt, daß sein Gehalt im Durchschnitte etwa zu 30 bis 40 Procent angenommen werden kann, sehr häufig aber weniger beträgt. Die Menge von Braun- und Gelbeisenstein ist im Verhältniß zum Rotheisenstein gering. Da in jenen das Eisenoxyd im Zustande eines Hydrats sich befindet, so ist dadurch der Eisengehalt der reinen Miner um $14\frac{1}{2}$ bis 19 Procent geringer als bei dem reinen Rotheisenstein; er wird aber außerdem noch durch fremde, besonders kiesel- und thonartige Beimengungen vermindert.

Selten sind die den Hannoverschen Eisenhütten zu Gebote stehenden Eisensteine ganz rein von fremdartigen, auf das daraus darzustellende Eisen nachtheilig einwirkenden Körpern. Am häufigsten findet sich Schwefelkies; zuweilen ist Schwerspath vorhanden; selten kommen Kupferkies und Bleiglanz eingesprengt vor. Die Eigenschaft einiger Eisenminern, z. B. des Gelbeisensteins vom Bruchberge und vom Sollinge, leicht kaltbrüchiges Stabeisen zu liefern, scheint einen Phosphorsäure-Gehalt anzudeuten. Manche Eisensteine sind so sehr mit Schwefel oder Schwefelsäure

enthaltenden Fossilien gemengt, daß man bei ihrer Aufnahme in die Beschickung äußerst vorsichtig seyn muß, um das Stabeisen vor dem Rothbruche zu bewahren. Nachtheilig auf die Schmelzung und die Sprödigkeit des Roh- und Stabeisens wirken auch gewisse, mit Kieselsubstanz innig verbundene Eisensteine. Es folgt nun hieraus, daß der Betrieb der Eisenhütten am Oberharz durch die Beschaffenheit der Eisensteine in manchem Betrachte erschwert ist; daß der Höhe des Ausbringens von der Natur engere Gränzen gesetzt und die Darstellung untadelhafter Producte mit ungleich größeren Schwierigkeiten und Kosten verknüpft ist, als in manchen anderen, von der Natur in dieser Hinsicht mehr begünstigten Gegenden.

Der Mangel größerer Mengen von Spath- und Brauneisenstein hat den Einfluß auf die Productionen der Hannoverschen Eisenhütten, daß kein stahlartiges Roheisen auf ihnen erzeugt wird und daher die Fabricationen von Schmelz- oder sogenanntem natürlichen Stahl keine bedeutende Ausdehnung erlangen kann, indem das dazu erforderliche Material sich allein auf das geringe Quantum von stahlartigem Roheisen beschränkt, welches von der Gittelderschen Hütte zu $\frac{4}{7}$ erfolgt und nicht daselbst oder auf anderen Werken zur Stabeisen-Fabrication verwandt wird. Die Unmöglichkeit, auf diesem Wege am Harz größere Mengen von Stahl zu produciren, ist für das Hannoversche sehr zu beklagen, weil dadurch die Einfuhr von großen Quantitäten fremden Stahls unentbehrlich wird. Was zur Verminderung dieses Uebels gegenwärtig geschieht, wird bei späterer Gelegenheit erwähnt werden.

Kosten der Eisensteine.

Die Kosten der Eisensteine sind natürlicher Weise für die verschiedenen Hütten sehr ungleich, indem außer dem Langerlohn besonders auch der Transport von Einfluß darauf ist. Nach dem Durchschnitte der letzten sechs Jahre ist 1 Fuder Eisenstein (durchschnittlich 16 Centner) zu stehen gekommen:

Der Rothenhütte	auf	1	Rthl.	15	ggr.	5	Pf.
— Königshütte	—	2	—	17	—	4	—
— Steinrenner Hütte	—	2	—	13	—	2	—
— Altenauer Hütte	—	2	—	16	—	9	—
— Sollinger Hütte	—	6	—	7	—	5	—

Daß der Rothenhütte der Eisenstein am wohlfeilsten zu stehen kommt, liegt hauptsächlich mit in der Nähe der Gruben; so wie die großen Kosten, welche der Sollinger Hütte die Anschaffung des Eisensteins verursacht, vorzüglich darin begründet sind, daß sie den mehrsten Eisenstein vom Harz erhält.

Probierung der Eisensteine.

Sowohl die bei den Gruben geförderten, als auch die den Hütten zugelieferten Eisensteine werden auf ihren Gehalt probiert. Außerdem werden auf den Eisenhütten auch Beschickungs- oder sogenannte Möllerproben gemacht. Man wendet dabei Almeröder Probiertuten an, die mit einem Gemenge von Lehm und Kohlenstübbe ausgefuttert und durch einem Kohlendeckel verschlossen werden, nachdem die zur Probe bestimmte, fein pulverisirte und mit einem angemessenen Flußzusatze versehene, abgewogene Eisensteinsmenge eingetragen worden. Viele Proben werden zusammen in einen gemauerten, mit einer Schlotte vorgerichteten, stark ziehenden Windofen eingesetzt, der mit der erforderlichen Kohlenmenge gefüllt und dessen Einsatzöffnung darauf gehörig verschlossen wird. Auf den Hannoverschen Eisenhütten ist, so viel ich weiß, dieses, für die Leitung und Controle des Betriebes so wichtige Probieren der Eisensteine zuerst allgemein eingeführt worden und besondere Verdienste hat sich um das dabei übliche Verfahren, der verstorbene, zu seiner Zeit als Chemiker ausgezeichnete, bis in sein sehr hohes Alter rastlos thätige Bergcommissair Ilsemann sen. erworben.

Röstung der Eisensteine.

Die bei den Gruben rein geklaubten und den Hütten zugeförderten Eisensteine werden hier größtentheils in freien Haufen geröstet. Man nimmt das Rösten vorzüglich mit solchen Eisenminern vor, die wegen ihrer Festigkeit eine

Auflockerung bedürfen, um nachher leichter gepocht werden zu können, so wie mit denen, bei welchen man diese Vorbereitung zum Schmelzproceß wegen einer dadurch zu bewirkenden Verjagung schädlicher Stoffe für vortheilhaft hält *).

Brennmaterialien.

Als Hauptbrennmaterial werden auf den Hannoverschen Eisenhütten Holzkohlen angewandt. Nur zur Befeue-

---

*) Die Ansichten über den Nutzen des Röstens der Eisensteine sind getheilt. Am Harz ist man hin und wieder der Meinung, daß Eisensteine, die von Natur schon einen lockeren Aggregatzustand haben und in denen man keine schädliche Stoffe vermuthet, um so weniger eine Röstung bedürfen, da ja die dadurch etwa zu verflüchtigenden Theile, z. B. das chemisch gebundene Wasser, im oberen Raume des Hohofens diese Veränderung erleiden und daher durch die Unterlassung des Röstens an Brennmaterial und Arbeitslohn gespart werden kann. Aus diesen Gründen unterwirft man gegenwärtig manche Eisensteine, namentlich manche Braun- und Gelbeisensteine dem Röstungsprocesse nicht. Ich muß aufrichtig bekennen, daß ich sowohl aus theoretischen Gründen, als auch nach den darüber gesammelten Erfahrungen, jener Ansicht nicht beipflichten kann, sondern dafür halte, daß es auf den Schmelzproceß günstig einwirkt, wenn man sämmtliche Eisensteine, aus welchen durch das Röstfeuer irgend etwas, namentlich Kohlensäure und chemisch gebundenes Wasser, dessen Menge bei den Eisenoxydhydraten sehr bedeutend ist, verjagt werden kann, jener Vorbereitungsarbeit unterwirft und daß der dadurch erlangte Vortheil den verhältnißmäßig geringen Aufwand von Brennmaterial reichlich aufwiegt. Es kann hier nicht der Ort seyn, die Gründe meiner Ansicht auseinander zu setzen; daher ich mir nur erlaube, mich auf das vollgültige Urtheil des Herrn Geheimen Oberbergraths Karsten zu beziehen (Eisenhüttenkunde Th. II. S. 95.). Bei Eisensteinen, welche man nicht wegen der Verflüchtigung von Schwefel röstet, ist es zur Ersparung von Brennmaterial unstreitig rathsam, Oefen anzuwenden, unter denen für manche Localverhältnisse, z. B. wo Waasenfeuerung vortheilhaft ist, die nach Art der Rumford'schen Kalköfen eingerichteten Flammöfen (Karsten's Eisenhüttenkunde. Th. II. Taf. 1. Fig. 3 u. 4.) besonders zu empfehlen seyn dürften.

rung des Mandelholzer Blechglühofens dienen Waasen; und Steinkohlen werden allein bei dem Schweiß- und Glühofen auf dem zu Uslar neu angelegten Walz- und Schneidewerk gebraucht. Die Holzkohlen sind theils harte, theils weiche — jene hauptsächlich Buchen-, diese vornämlich Fichten-Kohlen; jedoch sind die letzteren bei Weitem die überwiegenden, indem sie beinahe drei Viertheile der ganzen, den Eisenhütten nöthigen Kohlenmenge ausmachen.

Die Kohlen erfolgen größtentheils aus den Königlichen Forsten; nur einen verhältnißmäßig geringen Theil erhalten die Eisenhütten aus inländischen Gemeindeforsten und ausländischen Forsten. Wie viele Kohlen die Eisenwerke nach dem Durchschnitte der letzten 5 Jahre (1826–1830 incl.) aus den verschiedenen Forsten erhalten haben, ergiebt sich aus nachstehender Uebersicht.

Namen der Eisenwerke.	Aus Königlichen Forsten		A. inländisch. Gemeinde-Forsten	Aus ausländischen Forsten		Summa
	harte Karren	weiche Karren	harte Karren	harte Karren	weiche Karren	harte und weiche Kohlen Karren.
Rothehütte	—	$2651\frac{1}{5}$	—	$3342\frac{4}{5}$	$963\frac{2}{5}$	$6957\frac{2}{5}$
Mandelholzer Hütte	$2\frac{1}{5}$	1151	—	259	$178\frac{2}{5}$	$1590\frac{3}{5}$
Elender Hütte	9	2039	—	$92\frac{2}{5}$	$647\frac{3}{5}$	2788
Königshütte	$2596\frac{4}{5}$	$6253\frac{1}{5}$	$437\frac{3}{5}$	—	—	$9287\frac{3}{5}$
Steinrenner Hütte	409	$1981\frac{2}{5}$	—	—	—	$2390\frac{2}{5}$
Altenauer Hütte	156	$5873\frac{2}{5}$	—	—	—	$6029\frac{2}{5}$
Silbernaaler Hütte	$234\frac{3}{5}$	$1674\frac{3}{5}$	—	—	—	$1809\frac{1}{5}$
Sollinger Hütte	—	$4478\frac{3}{5}$	—	—	—	$4478\frac{3}{5}$
Summa	$3307\frac{3}{5}$	$26102\frac{2}{5}$	$437\frac{3}{5}$	$3694\frac{1}{5}$	$1789\frac{2}{5}$	$35331\frac{1}{5}$
	29410			$5483\frac{3}{5}$		

In Ansehung der Kohlen findet zwischen dem Eisenhütten- und dem Forsthaushalte am Harz ein anderes Verhältniß Statt, als zwischen letzterem und dem Silberhüttenhaus-

halte. Die Silberhütten empfangen aus den Königlichen Forsten die Kohlen zu gewissen, für jedes Jahr regulirten Preisen, in denen die Fuhrlöhne mit begriffen sind; wogegen die Eisenhütten für die Kohlen, welche sie aus den Königlichen Forsten erhalten, einen gewissen Forstzins von 4 ggr. 5 Pf. pro Karre bezahlen und außerdem sämmtliche Kosten tragen. Das Forstpersonal besorgt die Köhlerei, und die Eisenhütten-Administrationen werden nur in so weit dabei zugezogen, als es die Bestimmung der Köhlerlöhne erfordert. Nach dem fünfjährigen Durchschnitte von 1826 bis 1830 incl. betrugen die Productionskosten von 1 Karre Kohlen *):

Für die Rothenhütte . . .	2 Rthl.	22 ggr.	$3\frac{1}{2}$ Pf.
— — Mandelholzer Hütte	2 —	20 —	5 —
— — Elender Hütte . .	2 —	22 —	$3\frac{2}{3}$ —
— — Königshütte . . .	2 —	13 —	2 —
— — Steinrenner Hütte	2 —	6 —	8 —
— — Altenauer Hütte .	2 —	11 —	4 —
— — Silbernaaler Hütte	2 —	9 —	11 —
— — Sollinger Hütte .	2 —	10 —	6 —

Zerkleinung d. Eisensteine.

Aus den durch ein Pochwerk möglichst gleichmäßig zerkleinten Eisensteinen und dem etwa nöthigen, ebenfalls zerkleinten Flußmittel wird auf dem Möllerboden neben der Hohofengicht die Beschickung gebildet, indem man die verschiedenen Eisensteine und Zuschläge in horizontalen Lagen über einander schichtet, welches Haufwerk den Namen Möller führt. Da die Eisensteine am Harz von so sehr abweichender Beschaffenheit und Güte sind, da sich ihre Eigenschaften nicht selten nach Verschiedenheit der Anbrüche ändern, und oft viele verschiedene Sorten gemeinschaftlich verschmolzen werden müssen, so erfordert die Einrichtung der Beschickung auf den dortigen Eisenhütten ungleich größere Sorgfalt und weit genauere Kenntnisse der Eisensteine, als auf Werken, wo man nur wenige Sorten zu

Beschickung.

*) 1 Karre Kohlen = 10 Maaß oder 100 Cubikfuß.

verschmelzen hat, deren Beschaffenheiten sich nicht bedeutend verändern. In neuerer Zeit hat man sich bei den Harzer Eisenhütten bemühet, den Flußzusatz möglichst zu beschränken und zur Rothenhütte ist es bei der dortigen großen Mannigfaltigkeit von Eisensteinen gelungen, durch eine angemessene Gattirung derselben den früher angewandten Fluß ganz entbehrlich zu machen. Da die Eisenfrischschlacken nach den darüber angestellten, vielfachen Versuchen, auf keine Weise vortheilhafter zu Gute gemacht werden können, als durch ihre Aufnahme in die Hohofenbeschickung, so ist ihr Zusatz auf den Hannoverschen Eisenhütten üblich. Man verfährt aber dabei mit Vorsicht und wendet sie alsdann theils gar nicht, theils nur in sehr geringer Menge an, wenn man von ihrem Zusatze für das darzustellende Stabeisen Nachtheile besorgt. Nach neueren Versuchen scheint das Rösten der Frischschlacke von gutem Einfluß auf ihre Verschmelzung zu seyn *), daher man sie zum Theil dieser Vorbereitung unterwirft. Der Gehalt der Beschickungen kann natürlicher Weise nicht auf allen Werken gleich seyn; so wie er auch auf demselben Werke in verschiedenen Zeiten nach dem Gehalte der zu Gebote stehenden Eisensteine abändern muß. Im Allgemeinen pflegt er etwa zwischen 26 und 38 Procent zu schwanken. Zur Rothenhütte haben die Beschickungen den höchsten, zur Steinrenner Hütte den niedrigsten Gehalt. Nach der verschiedenen Bestimmung des Roheisens werden die Beschickungen verändert. Für Roheisen zur Stabeisenerzeugung nimmt man im Allgemeinen die besseren Eisensteine und ist besonders sorgsam in der Auswahl, wenn Roheisen für die Darstellung von zähem, fadigem Stabeisen producirt werden soll. Für feineres Gußwerk, z. B. für den

---

*) Versuche über das Rösten und die Benutzung der Eisenfrischschlacken bei den Rothenhütter Eisenwerken. Von F. Meyer, Hüttenschreiber zu Elend am Harz. I. d. Studien des göttingischen Vereins Bergmännischer Freunde. Zweiter Band. S. 107.

Topfguß, sucht man durch die Beschickung ein möglichst dünnflüssiges Roheisen zu bewirken. Zur Erzeugung von Granalien, bei denen es nicht auf die Güte des Eisens ankommt, benutzt man besonders die weniger gutartigen Eisensteine.

Hohofen-Construction

Die in neueren Zeiten gebaueten Hohöfen haben eine bedeutendere Höhe und eine damit im Verhältniß stehende, innere Weite erhalten. Die jetzigen Hohöfen messen vom Bodenstein bis zur Gicht 30-35 Fuß; wobei die Weite des Kohlensackes 7-8 Fuß beträgt. Sämmtliche Oefen haben eine Rast, mit einer nach der Beschaffenheit der Eisensteine sich richtenden, verschiedenen Neigung, von deren oberem Rande an sich der Schacht bis zur Gichtöffnung allmälig verengt, wobei die Gestalt des Kernschachtes jetzt durchgehends eine abgestumpft konische ist, bis auf den obersten Theil, der gewöhnlich cylindrisch aufgemauert wird. Schon seit längerer Zeit hat man der Gichtöffnung eine größere Weite als früher gegeben. Wenn es nun gleich einleuchtet, daß eine starke Verengung nach oben, wie sie bei den älteren, niedrigeren Ofenschächten Statt fand, für den Schmelzproceß nachtheilig ist, so wird doch auch die Erweiterung der Gichtöffnung bei einer gewissen Höhe des Schachtes und Weite des Kohlensackes, eine Gränze haben, die ohne Nachtheil nicht überschritten werden darf. Es scheint, daß durch die Erfahrungen am Harz dieses Maximum bereits gefunden ist. Man hat es wenigstens rathsam gehalten, bei dem Baue des neuen Hohofens zur Königshütte, von der größeren Gichtweite wieder abzugehen. Mit dem Gestelle ist bei einigen Hohöfen die Veränderung vorgenommen, daß statt der vormals allgemein üblichen einen Form, zwei Formen vorgerichtet sind, die an den beiden längeren Gestellseiten, mit einer angemessenen Entfernung ihrer Mittellinien und, wie früher, mit einigem Steigen einmünden. Der Wallstein ist überall so hoch, daß die Schlacke nicht von selbst rinnt. Zum Gestelle, wie auch zum Kernschachte — mit Ausnahme des Gichtkranzes, den

man aus Backsteinen zu mauern pflegt — wird jetzt bei den Eisenhütten auf dem Hannoverschen Harz durchgehends Blankenburger Quadersandstein angewandt.

Blasmaschinen.

Zu den wichtigsten Vervollkommnungen, welche den Hannoverschen Eisenhütten in neuerer Zeit zu Theil geworden, gehören die verbesserten Blasmaschinen. Vormals mußte man sich auf hölzerne Kastengebläse beschränken, zu denen man von den alten Spitzbälgen mit Vortheil übergegangen war, weil das Gießen und Ausdrehen von Cylindern sich nicht ausführen ließ. Diesem ist nun durch die Vergrößerung der Oefen, durch ihre mehr erhöhete Lage, wodurch man die nöthige Vertiefung der Dammgrube erreicht hat und durch die Anlage eines Bohr- und Drehwerks auf der Königshütte abgeholfen worden. Das erste Gebläse mit ausgedrehten, gußeisernen Cylindern wurde am Harz auf der Gitteldeschen Communion-Eisenhütte gebauet *); nachher ist ein ähnliches auf der Rothenhütte vorgerichtet und ganz neuerlich sind auf der Königshütte zwei Cylindergebläse mit abweichender Construction der Bewegungs-Maschinerie für den Hohofen und zwei Frischfeuer angelegt. Die Sollinger Hütte hat dagegen ein sogenanntes Kettengebläse, nach der von dem Herrn Oberberginspector Henschel in Cassel angegebenen, sinnreichen Construction erhalten, nachdem früher bereits ein kleineres auf der Silbernaaler Frischhütte angelegt worden war.

Ausbringen bei den Hohöfen.

Durch die Vergrößerung der Hohöfen und die derselben entsprechenden Verstärkung des Gebläses ist, in Verbindung mit der sorgfältigen Einrichtung der Beschickung, in neuerer Zeit ein weit höheres Ausbringen erlangt, als vormals Statt finden konnte; so wie man auch die den längeren

*) Das erste Gebläse mit gußeisernen Cylindern kam am Harz bei einem jetzt eingegangenen Hohofen auf der Elender Hütte zu Stande, bei welchem man sich aber, in Ermangelung einer Anstalt zum Ausdrehen, mit einem hölzernen Futter helfen mußte.

Schmelzcampagnen entgegen stehenden Hindernisse, möglichst zu beseitigen gesucht hat. Auf die höhere Production so wie auf Ersparung an Kohlen hat offenbar auch die Einführung einer größeren Genauigkeit in manchen Theilen des Betriebes eingewirkt, wozu u. a. das Aufgeben von Kohlen und Beschickung nach dem Gewichte, Statt des früheren, unsicheren nach dem Gemäß, die beständige Berücksichtigung der Pressung der Gebläseluft vermittelst eines sogenannten Windmessers gehören. Das höchste Ausbringen ist bei dem, nach Vollendung der neu gebaueten Rothenhütte eingegangenen, Elender Hohofen erreicht worden, indem bei diesem der wöchentliche Roheisenerfolg eine Zeit lang 500, ja wohl bis an 600 Centner betragen hat. Die Größe des Ausbringens richtet sich natürlicher Weise besonders mit nach dem Gehalte der Beschickung, daher es schon aus diesem Grunde weder bei allen Hohöfen, noch bei demselben Ofen zu verschiedenen Zeiten gleich seyn kann. Bei den mehrsten Hohöfen und einem guten Gange kann man gegenwärtig auf mehr als 300 Centner Roheisen in der Woche rechnen; wogegen man vormals mit einem wöchentlichen Ausbringen von 200-300 Centner sehr zufrieden war und bei mehreren Hohöfen der Ertrag gewöhnlich unter 200 Centner blieb. Bei einer Vergleichung des Betriebes der verschiedenen Hohöfen hinsichtlich des Verhältnisses zwischen der Roheisen-Production und dem Kohlen-Verbrauch, ergiebt sich, daß nach dem Durchschnitte der letzten sechs Jahre 100 Centner Roheisen mit 18-27 Karren oder 117-166 Centner Kohlen erzeugt worden sind.

Beschaffenheit des Roheisens.

Das Roheisen, welches die Hannoverschen Eisenhohöfen liefern, ist durchgehends graues, übrigens aber nach der verschiedenen Bestimmung oft von abweichender Beschaffenheit. Es wird nämlich, wie schon aus dem früher Mitgetheilten hervorgeht, theils zur Darstellung von Stabeisen, theils zu Granalien für die Silberhütten, theils zu Gußwerk benutzt. Für das Stabeisen sucht man es gaar zu halten und sieht hierauf ganz besonders, wenn das Roheisen für die Fabri-

cation von fadigem Stabeisen bestimmt ist. Für die Gießerei nimmt man es gewöhnlich gern mehr halbirt und für gewisse Artikel sogar dem Grellen etwas genähert. Für Granalien ist eine dünngrelle Beschaffenheit des Roheisens nicht nachtheilig; wiewohl es in anderer Hinsicht für die Erhaltung eines guten Ganges der Schmelzung und die längere Dauer des Gestelles gewöhnlich nicht rathsam erscheinen kann, grelles Roheisen zu diesem Zweck zu blasen. Das zur Stabeisenfabrication bestimmte Roheisen beträgt im Durchschnitt etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der ganzen Production und das zu Gußwerk verwandte Roheisen-Quantum kommt im Durchschnitt dem für die Granalien bestimmten ziemlich gleich. Roheisen für die Frischfeuer wird bei allen Hohöfen producirt; Gußwerk wird auf der Steinrenner Hütte in der Regel nicht, außerdem aber bei allen Hohöfen fabricirt; Granalien werden nur von der Rothenhütte und Altenauer Hütte geliefert.

Gießerei.

Die Gießereien sind überall mit den Hohöfen verbunden und das zum Gußwerk bestimmte Roheisen wird in der Regel unmittelbar aus dem Hohofen dazu verwandt, indem man es theils bei dem Abstechen in die im Heerde vor dem Ofen befindlichen Formen laufen läßt, theils für den Laden- und Lehmguß, aus dem Vorheerde schöpft *).

*) Für Leser, denen die Verhältnisse des Eisenhütten-Betriebes unbekannt sind, erlaube ich mir bei dieser Gelegenheit die Bemerkung: daß die Eisengießereien entweder, wie am Harz, mit dem Roheisen betrieben werden, so wie es im flüssigen Zustande aus dem Hohofen erfolgt, oder daß bei ihnen das Roheisen in besonderen Vorrichtungen — in Flammenöfen, kleinen Schacht- oder sogenannten Cupolöfen, Stürzöfen, Tiegeln — zum Guße umgeschmolzen wird, welches da besonders zu geschehen pflegt, wo Stein- oder Holzkohlen zu sehr billigen Preisen zu haben sind. Eisengießereien der letzteren Art werden dann entweder in Verbindung mit Hohöfen oder ganz unabhängig von ihnen betrieben. Die damit verknüpften Vortheile sind:

Obgleich man bei diesem letzteren Verfahren das zum Umschmelzen des Roheisens erforderliche Brennmaterial spart, daher es auch auf den Eisenhütten am Harz im Allgemeinen beibehalten werden muß; so ist doch nicht zu verkennen, daß das Schöpfen manche Nachtheile hat, wozu besonders die dadurch im Heerde bewirkte Abkühlung gehört. Da auf der Königshütte bei dem Betriebe eines Hohofens die sehr gehäuften Gußwerks-Bestellungen in der letzteren Zeit nicht schnell genug haben befriedigt werden können, so ist daselbst gegenwärtig ein sogenannter Cupolofen zum Umschmelzen von Roheisen vorgerichtet. Obgleich die Verbindung der Gußwerks-Fabrication mit der Roheisen-Production für die Frischfeuer einige Vortheile gewährt und auch bei den Verhältnissen, in denen sich die Eisenhütten hinsichtlich des Handels befinden, nicht vermieden werden kann, so ist doch nicht zu verkennen, daß daraus für den Betrieb bedeutende Schwierigkeiten entspringen und daß es oft unmöglich ist, zu einer bestimmten Zeit das Roheisen gerade in der Qualität zu erzeugen, welche für eine gewisse Verwendung die

---

1. Daß man zu jeder Zeit im Stande ist für die verschiedenen Gußwaaren das dazu passende Roheisen auszuwählen, welches bei einer Hohofen-Gießerei unmöglich ist.
2. Daß man aus diesem Grunde und weil das Roheisen durch das Umschmelzen zum Guße brauchbarer werden kann, im Stande ist, den Gußwaaren eine größere Vollendung zu geben, als man bei einer Hohofen-Gießerei gewöhnlich zu erreichen pflegt.
3. Daß man sehr große und schwere Gußwaaren, die mehr Roheisen erfordern als der Heerd des Hohofens zu fassen vermag, anfertigen kann.
4. Daß man an für den Absatz besonders gelegenen Orten (in größeren Städten, an schiffbaren Strömen u. s. w.) Gießereien betreiben kann, wo wegen Entfernung von den Gruben, Hohöfen nicht mit Vortheil zu betreiben sind.

Bei den Eisengießereien am Harz kann man aber, wegen des Werthes der Kohlen und der Schwierigkeit, sie in größerer Menge zu erlangen, von dem Umschmelzen des Roheisens in der Regel keinen Gebrauch machen, sondern nur in besonders dringenden Fällen dazu die Zuflucht nehmen.

vortheilhafteste ist. Dasselbe gilt in einem noch höheren Grade von der Combination der Granalien-Erzeugung mit anderen Productionen. Sie läßt sich noch eher mit gewissen Arten von Gußwerks-Fabrication, als mit der Production von Roheisen für die Frischfeuer verbinden; daher man auch die Darstellung von Roheisen zu Granalien und zu Stabeisen in verschiedenen Zeiten und mit abweichenden Beschickungen zu betreiben pflegt.

In der Gießerei ist man auf den Hannoverschen Hütten immer weiter fortgeschritten. Außer der Heerdgießerei wird hauptsächlich Sandladen- und Massen-Gießerei betrieben. Beide Arten der Förmerei haben in neueren Zeiten eine große Ausdehnung erhalten; wogegen die früher mehr betriebene, aber weniger vortheilhafte Lehmförmerei sehr beschränkt worden. Auf der Altenauer Hütte ist eine sogenannte Poterie von bedeutendem Umfange eingerichtet, die sehr schwunghaft betrieben wird und treffliche, durch dünnen Guß sich sehr auszeichnende Waare liefert, welche auf dem gleichfalls in neuerer Zeit zu Zellerfeld eingerichteten Emaillirwerke einen schönen, gegen das Schwarzkochen schützenden Email-Ueberzug erhält. Auch in der feinen Gießerei ist man auf den Hannoverschen Hütten nicht zurück geblieben, wiewohl diese, anderen, einträglicheren Zweigen der Gußwerks-Fabrication immer wird nachstehen müssen. Wer ohne Vorurtheil die auf den Hannoverschen Eisenhütten verfertigten Gußwaaren betrachtet, wird zugeben müssen, daß man sowohl in den Formen und Verzierungen, als auch in der übrigen Vollendung, billigen Forderungen möglichst zu genügen und mit dem Geschmack fortzugehen sucht. Für die Zuziehung von geschickten Bildschnitzern, die bei der Verfertigung der Modelle unentbehrlich sind, darf man sich von der früher erwähnten Unterweisungsanstalt zu Zellerfeld, guten Einfluß versprechen.

Frisch-feuer-Betrieb.

Nächst der Hohöfnerei ist der Frischfeuer-Betrieb für die Hannoverschen Eisenhütten von größter Bedeutung. Es wird theils zähes, fadiges, theils körniges Stabeisen

dargestellt und zwar beträgt das erstere etwa $\frac{1}{5}$ der ganzen Production. Fadiges Stabeisen wird nur auf der Königshütte und Silbernaaler Hütte, körniges dagegen auf allen Hütten wo Frischfeuer sind verfertigt. Bei ersterem, welches vorzüglich zur Anfertigung des den Oberharzischen Blei- und Silbergruben zu liefernden Seileisens dient, wendet man besonders ausgewähltes Material an; auf der Königshütte, graues Roheisen, welches aus einer besonders sorgfältig eingerichteten Beschickung gaar erblasen worden; auf der Silbernaaler Hütte, das vortreffliche Gitteldesche Roheisen.

Eisenfrisch-Processe.

Bei sämmtlichen Frischfeuern ist das sogenannte Warmfrischen in seinen verschiedenen Modificationen üblich. Für die Darstellung von fadigem Stabeisen bedient man sich auf der Königshütte und Silbernaaler Hütte des sogenannten Klumpfrischens; wogegen übrigens das sogenannte Durchbrechfrischen und solche Abänderungen des Warmfrischens, welche zwischen den beiden Extremen das Mittel halten (sogenanntes combinirtes Frischen) angewandt werden *).

Principe für d. Stabeisenproduction.

Im Allgemeinen besteht für den Eisenabgang das Princip von $\frac{2}{7}$, indem aus 100 Pfd. Roheisen 71,42.. Pfd. Stabeisen erfolgen sollen; so wie für den Kohlenverbrand das Princip von 3 Maaß = 30 Cubikfuß zu 1 Centner (von 110 Pfd.) Stabeisen. Bei dem Klumpfrischen auf der Königshütte kommt dagegen das Princip von $\frac{1}{3}$ Eisenabgang in Anwendung, indem der Hammerschmid aus 100 Pfd. Roheisen nur 66,66.. Pfd. Stabeisen zu liefern braucht; so wie zur Darstellung von 1 Centner fadigen Stabeisens ein Aufgang von 4 Maaß = 40 Cubikfuß Kohlen gestattet ist, weil aus dem dort zur Anwendung kommenden Rohei-

---

*) Vergl. hierüber die treffliche Abhandlung von Fr. K. L. Koch: Versuch einer Darstellung der auf den Harzer und Weserhütten üblichsten Eisenfrischprocesse. I. d. Studien des Göttingischen Vereins Bergmännischer Freunde. 2ter Band. S. 1–92.

sen nur bei einer weniger ökonomischen Arbeit ein so ausgezeichnetes Eisen erzielt werden kann, als die Fabrication der Bergwerksseile erfordert. Die Oeconomie des Frischfeuer-Betriebes hat in neuerer Zeit bedeutende Fortschritte gemacht und darf im Allgemeinen musterhaft genannt werden. In der Regel wird mehr Stabeisen geliefert als das gesetzmäßige Princip fordert und an Kohlen gespart. Nach dem Durchschnitte der letzten sechs Jahre sind im Ganzen, ohne Rücksicht auf den Unterschied der Production des fadigen und körnigen Stabeisens, aus 100 Pfd. Roheisen $76\frac{1}{3}$ Pfd. Stabeisen erfolgt und auf 100 Pfd. Stabeisen $2\frac{1}{3}$ Maaß Kohlen verbrannt. Im J. 1830 sind aus 100 Pfd. Roheisen 76,52 Pfd. Stabeisen geliefert mit einem Verbrande von 2,5 Maaß Kohlen auf 100 Pfd. Stabeisen. Der ausgezeichnetste Erfolg ist in demselben Jahre auf der Sollinger Hütte gewesen, wo die Frischfeuer aus 100 Pfd. Roheisen 78,1 Pfd. Stabeisen geliefert und zu 100 Pfd. Stabeisen nur 2,13 Maaß oder 21,3 Cubikfuß Kohlen verbraucht haben.

Güte des Stabeisens.

Diese Oeconomie im Betriebe der Frischfeuer würde indessen nicht lobenswerth erscheinen können, wenn sie auf Kosten der Güte des Stabeisens Statt fände. Ich getraue mir aber behaupten zu dürfen, daß auf den Hannoverschen Eisenhütten nicht allein das Bestreben herrscht, möglichst gutes Stabeisen zu produciren, sondern auch daß sich auf mehreren Werken, die früher ein weniger gutes Stabeisen lieferten, die Qualität desselben in neuerer Zeit wesentlich verbessert hat. Es kommt hierbei natürlicher Weise sowohl die innere Güte, als auch die äußere Vollendung in Betracht. Wie groß der Einfluß ist, den die Beschaffenheit der Eisenminern auf jene äußert, wurde früher bereits erwähnt. Wenn nun ein großer Theil der Eisensteine den die Hannoverschen Hütten verschmelzen, nicht von vorzüglicher Güte ist, so verdient es um so mehr anerkannt zu werden, daß das auf diesen Werken erzeugte Stabeisen hinsichtlich der inneren Qualität billigen Forderungen entspricht

und daß ein Theil desselben, das zähe, fadige, sogar zu den ausgezeichnetsten Stabeisensorten gezählt werden darf.

Fehler des Stabeisens.

Von den bekannten Fehlern des Stabeisens kann bei dem auf den Hannoverschen Hütten erzeugten, nach dem was früher über die Eisensteine gesagt worden, der Rothbruch am leichtesten entstehen. Man sucht ihn durch Auswahl und sorgfältiges Rösten der Eisensteine, so wie durch den gaaren Gang des Hohofen-Processes zu vermeiden. Kaltbruch hat man im Allgemeinen weit weniger zu besorgen; und der sogenannte Rohbruch kann bei dem Eisen, welches in den Handel gebracht wird, nur sehr selten vorkommen, weil die Stäbe, welche diesen Fehler haben, gewöhnlich die Probe nicht aushalten. Es

Stabeisen-Proben.

wird nämlich auf den Hannoverschen Eisenhütten kein Stab in die Factorei geliefert, der sich bei einer strengen Probe nicht gut bewährt hat. Sämmtliches Stangeneisen wird der Wurfprobe ausgesetzt, welche darin besteht, daß jeder Stab einzeln auf einen schmalen Amboß mit Gewalt geworfen wird. Ist das Eisen kaltbrüchig, hat es rohe oder verbrannte Stellen, oder ist es zu kalt geschmiedet, so zerspringt es in der Regel und solche Stäbe werden ausgeschossen. Das fadige Eisen wird außerdem oft aufgehauen, um zu sehen, ob das Korn gleichmäßig ist. Auch wird es an den Enden krumm geschlagen und darf dabei nicht brechen. Dünnere Stäbe müssen außerdem wohl noch die Probe aushalten, um eine Säule rück- und vorwärts gewunden zu werden, ohne zu brechen. Bei der Wurfprobe sind nach einem Durchschnitte der letzten sechs Jahre auf 100 Stäbe 5-6 Stäbe zersprungen. Im Jahre 1830 zersprangen:

bei den Frischfeuern der Elbingeroder Werke								auf 100 Stäbe	7	St.
—	—	—	—	Königshütte	.	—	—	—	4-5	—
—	—	—	—	Silbernaaler Hütte		—	—	—	1-2	—
—	—	—	—	Sollinger Hütte		—	—	—	4	—

Aeußere Vollendung des Stabei-

Was die äußere Vollendung des Stabeisens betrifft, so begreift sich leicht, daß der höchste Grad derselben nur

da erreicht werden kann, wo das Eisen unter Walzen bearbeitet wird. Es liegt in dem Wesen der Hammerwerke, daß, wenn sie auch noch so gut construirt sind und die Geschicklichkeit der Hammerschmiede noch so groß ist, dadurch doch bei Weitem das nicht geleistet werden kann, was durch gute Walzen ohne besondere Kunst erreicht wird. In Schweden ist man im Ausschmieden der Stäbe vielleicht weiter, als in irgend einer anderen Gegend; dennoch übertreffen manche Sorten des Englischen gewalzten Eisens das Schwedische Eisen im äußeren Ansehen, wogegen hinsichtlich der inneren Güte ein gerade umgekehrtes Verhältniß Statt zu finden pflegt. Auf den Hannoverschen Eisenhütten wird auch auf die äußere Bearbeitung des Stabeisens möglichste Sorgfalt gewandt und man ist in dem Ausschmieden der Stäbe hinter den besseren Eisenwerken in anderen Gegenden Deutschlands nicht zurück. Zu läugnen ist es aber nicht, daß das Schwedische Stabeisen noch sorgfältiger ausgeschmiedet zu seyn pflegt und daß unsere Hammerschmiede sowohl in dem guten, als auch in dem schnellen Ausschmieden von den Schwedischem lernen könnten. Es darf dabei nicht übersehen werden, daß die Einrichtungen der Hammerwerke den Schwedischen Schmieden zu Hülfe kommen; daher es sich wohl verlohnen dürfte, diesem Gegenstande mehr Aufmerksamkeit zu widmen, als bisher geschehen zu seyn scheint *).

Bei dem auf den Hannoverschen Hütten üblichen, durch die Anwendung der Holzkohlen bedingten Eisenfrischproceß, so wie wegen mancher anderen Verhältnisse dürfte es schwerlich ausführbar seyn, Statt der Hammerwerke für die erste Bearbeitung des Stabeisens, Walzwerke zu gebrauchen. Sollte sich dieses aber auch mit ökonomischem Vortheile ausführen lassen, so würde doch sehr die Frage seyn, ob dadurch die innere Güte des Stabeisens nicht

*) Ausführlich habe ich mich darüber in meiner Skandinavischen Reise geäußert, u. a. im 4ten Theil. S. 223.

verlieren würde? Unbedenklich ist es dagegen und auf jeden Fall mit bedeutenden Vortheilen verknüpft, das auf gewöhnliche Weise geschmiedete Stabeisen, unter Walzen zu besonderen Zwecken zu vollenden oder weiter auszuarbeiten. Ein dazu dienendes Werk fehlte bisher den Hannoverschen Hütten; diesem Mangel ist aber, wie gleich weiter erwähnt werden soll, seit Kurzem abgeholfen.

Zain- u. Reckhämmer.

Von dem Stabeisen, welches die Frischhütten liefern, wird ein Theil zu verschiedenen, feineren Eisensorten, durch Zain- und Reckhämmer weiter verarbeitet. Aus gewöhnlichem, körnigen Stabeisen wird Kraus-, Klammer-, Band-, Gitter-, Rundeisen geschmiedet. Aus dem zähen, fadigen Stabeisen wird Seil- und Klobenglieder-Eisen für die Bergwerke verfertigt; so wie man auch geschweißte Gewehrlauf-Platinen und geschweißtes Bajonet-Eisen darstellt. Die Seileisenfabrication, welche für den Oberharzischen Bergbau von so großer Wichtigkeit ist und die bei der zunehmenden Tiefe der Schächte immer höhere Forderungen hinsichtlich der Haltbarkeit des Fabricates zu befriedigen hat, ist in neuester Zeit wesentlich verbessert worden. Man wendet dabei gegenwärtig ein Zusammenschweißen mehrerer Stäbe an, womit, bei der besten Sorte, noch ein Zusammendrehen derselben verbunden wird, und läßt es nicht mehr durch den Drathzug gehen, sondern liefert es vom Zainhammer rund geschmiedet.

Walz- u. Schneidewerk.

Bedeutende Vortheile verspricht das zur Verfertigung feiner Eisensorten seit Kurzem auf der Sollinger Hütte angelegte Walz- und Schneidewerk. Gewiß sehr passend ist gerade diese Stelle dazu gewählt, weil die Nähe der Weser nicht allein den Absatz erleichtert, sondern auch die Anschaffung von Steinkohlen zur Befeuerung des Schweiß- und Glühofens begünstigt. Es ist hierdurch also für den Solling, wo die Lage in der sich seine Bewohner befinden, die Erweiterung von Erwerbsquellen so sehr wünschenswerth macht, ein neuer Fabricationszweig begründet,

der das dort producirte Eisen im Werthe erhöhet, ohne zugleich eine größere Holzconsumtion in Anspruch zu nehmen.

Schwarzblech-Fabrication.

Die Fabrication des Eisenblechs ist von keinem großen Belange. Sie wird allein auf der Mandelholzer Hütte betrieben und zwar noch vermittelst eines Hammerwerks. Auf diese Weise ist es unmöglich den Blechen den Grad äußerer Vollendung zu geben, der durch ein Walzwerk zu erreichen ist; mit dessen Anwendung außerdem auch bedeutende öconomische Vortheile verknüpft sind. Die beabsichtigte Anlage eines Eisenblech-Walzwerks muß daher um so wünschenswerther erscheinen, da das Königreich Hannover bisher bedeutende Quantitäten von Blech aus dem Auslande bezogen und die größere Güte des fremden, gewalzten Blechs auf den Absatz des Harzer, geschmiedeten, nachtheilig eingewirkt hat. Durch den Besitz des bereits erwähnten Bohr- und Drehwerks auf der Königshütte, ist man jetzt eher als vormals im Stande, die Schwierigkeiten zu überwinden, die mit der Anschaffung guter Walzen verknüpft sind. Uebrigens wird bei einer etwaigen Anlage eines Blechwalzwerks nicht außer Acht zu lassen seyn, daß es für manche Anwendungen nicht bloß auf die äußere Vollendung, sondern besonders auf die innere Güte der Bleche ankommt, welche nur durch ausgezeichnet gutes, zähes Material-Eisen zu erreichen ist. Daß man ein solches am Harz darstellen kann, ist früher gezeigt; nur fragt es sich, ob es so wohlfeil zu liefern seyn wird, daß die daraus verfertigten Bleche mit den vorzüglicheren ausländischen, namentlich mit den bisher viel eingeführten, Suhler Blechen, deren Fabrication durch die Güte des rohen Materials ausgezeichnet begünstigt ist, werden Preis halten können?

Drath-Fabrication.

Die Königshütte besitzt ein Drathwerk, welches noch nach älterer Art eingerichtet ist, aber gute Waare liefert. Es werden 36 Nummern gezogen.

Schmelzstahl-Production.

Aus welchem Grunde die Erzeugung von Schmelzstahl auf dem Hannoverschen Harz in keiner großen Ausdehnung

betrieben werden kann, ist früher erörtert. Auf der Königshütte befindet sich ein Roh- und Raffinirstahlwerk. Das Rohstahlfeuer empfängt das Roheisen von Gittelde. Der producirte Rohstahl wird theils in den Handel gebracht, theils in raffinirten Stahl verwandelt, von welchem verschiedene Sorten, einfach und doppelt raffinirter Stahl, dargestellt werden.

Guß-stahl-Fabrication.

Der für mannigfaltige Arbeiten erforderliche Gußstahl wurde im Königreich Hannover bisher aus dem Auslande bezogen. Sehr erfreulich ist es daher, daß die von einem geschickten Eisenhütten-Officianten mit unermüdlicher Ausdauer angestellten und ganz nach Wunsche gelungenen Versuche, einen dem Englischen an Güte gleich kommenden Gußstahl, nach einem eigenthümlichen Verfahren zu produciren und die dazu nöthigen, feuerbeständigen Schmelzgefäße zu Stande zu bringen, zur Anlage eines Gußstahlwerks auf dem vormaligen Kupferhammer bei Uslar Veranlassung gegeben haben, woraus hoffentlich für die Vaterländische Industrie ein nicht unbedeutender Vortheil hervorgehen wird.

Verwaltung der Eisenwerke.

Was die Verwaltung der Hannoverschen Eisenhütten betrifft, so sind sie unter vier Special-Administrationen vertheilt, deren Umfang bei früherer Gelegenheit bereits angegeben worden. Den Haushalt der zu einem Verwaltungs-Kreise gehörigen Werke dirigirt ein Administrator, der den Titel von Oberfactor oder Factor zu führen pflegt. Im Uebrigen ist der Betrieb vom Handel und Cassenwesen, sowohl in der Buchführung, als auch hinsichtlich des den Geschäften vorstehenden Personals zweckmäßig geschieden.

Betrieb.

Der Betrieb wird nach dem verschiedenen Umfange des Werks und der Lage der einzelnen Theile desselben, von einem oder von mehreren Officianten geleitet. Der Betriebs-Officiant, (gewöhnlich mit dem Titel von Hüttenschreiber) beaufsichtigt die Arbeit und führt die Lohnungsbücher, so wie die Naturalrechnung. Der Cassenbeamte

(Factor, Factoreischreiber) besorgt den Handel und führt über die baaren Einnahmen und Ausgaben Rechnung. Die Hüttenfactoreien stehen mit Landfactoreien in den Städten und an manchen kleineren Orten im Königreich Hannover, so wie auch mit einigen Handelshäusern im Auslande, z. B. in Bremen und Hamburg in Verbindung, welche den Debit der von den Hütten empfangenen Eisenwaaren auf eigene Rechnung besorgen. Die Landfactoreien übernehmen die Fracht und beziehen von dem Verkaufe bestimmte Provisionen oder Procente, deren Betrag, nebst den Frachtkosten, dem Hüttenpreise zugerechnet wird, wodurch sich die verschiedenen Preise in jenen Factoreien bilden. Die von den Eisenhütten erfolgenden Ueberschüsse vereinnahmt die Clausthaler Zehntcasse. Cassenwesen u. Handel.

Die Controle über den ganzen Haushalt der Eisenhütten führt ein Hüttenreiter (dem wohl der Titel von Oberhütteninspector ertheilt wird), der zugleich Mitglied des Clausthaler Bergamtes ist. Ein anderes Bergamts-Mitglied, der Eisenhüttenregistrator, — jetzt mit dem Titel von Bergsecretair — ist Referent und Expedient für die Eisenhütten-Sachen im Bergamte. Haushalts-Controle.

Die Größe der Production bei sämmtlichen Königl. Hannoverschen Eisenhütten in den letzten fünf Jahren, ist aus umstehender Uebersicht zu ersehen: Production bei sämmtlichen Eisenhütten.

Jahr	Hohofen-Production. Roheisen. Centn.	Gußwerk. Centn.	Granalien u. Wascheisen. Centn.	Summa Centn.	Stabeisen. Centn.	Zaineisen. Centn.	Drath. Centn.	Blech. Centn.	Rohstahl. Centn.	Raffinirstahl. Centn.
1826	18462	16638	26462	61562	29926	5125	688	762	189	132
1827	44676	21955	19423	86054	31805	5147	733	621	140	97
1828	20421	29154	16954	66529	35673	5374	955	570	330	199
1829	27164	19399	21736	68299	34276	4677	969	473	122	65
1830	32410	17699	20344	70453	33211	5204	593	449	55	80

Der jährliche Verbrauch an Eisenstein und Kohlen nach einem Durchschnitte der letzten fünf Jahre, ist früher bereits angegeben worden. Ueber das was an Holzmaterialien bei den Eisenhütten aufgegangen, enthält Anlage VII. eine Nachweisung.

Die gesammte jährliche Ausgabe hat nach dem Durchschnitte der letzten fünf Jahre etwa 275000 Thaler betragen, worin enthalten sind: Jährliche Ausgaben.

Die Ausgaben für Eisenstein mit 37138 Thaler
— — für den Hohofenbetrieb — 36720 —
— — für den Frischfeuerbetrieb — 31182 —

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen über den Haushalt der Eisenhütten, erlaube ich mir noch Einiges über die verschiedenen Werke im Besonderen mitzutheilen.

Elbingeroder Werke.

Die Elbingeroder Eisenhütten liegen in ein- Lage u. allgemeine Verhältnisse.
bis zweistündiger Entfernung von dem Flecken Elbingerode, an der kalten Bude, auf solche Weise vertheilt, daß die Elender Hütte dem Ursprunge des Wassers und mithin auch dem Brocken, am nächsten, die Rothehütte eine Stunde unterhalb Elend und die Mandelholzer Hütte zwischen Beiden liegt. Hohofenbetrieb findet gegenwärtig allein auf der Rothenhütte Statt, nachdem die vormals zu Elend befindlichen, zwei Hohöfen eingegangen sind. Jenes Werk besitzt zwei Hohöfen, zwei Frischfeuer und einen Zainhammer; zu Mandelholz befinden sich zwei Frischfeuer und ein Schwarzblechwerk; zu Elend ist nur noch ein Frischfeuer im Betriebe.

Hinsichtlich des Eisensteins hat die Rothehütte eine vorzüglich günstige Lage, indem die größte Entfernung der Gruben nicht mehr als 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden beträgt. Weniger vortheilhaft ist die Lage für den Absatz in das Land und gegenwärtig auch hinsichtlich der Anschaffung der Kohlen, weil das Elbingeroder Forstrevier durch Wurmtrockniß und Windfall ganz besonders gelitten hat und noch einige Zeit vergehen wird, bis der gute Bestand wieder hergestellt seyn kann; daher jene Hütte in der unangenehmen Lage sich befindet, Kohlholz im Auslande, namentlich

im Braunschweigischen und Wernigerodischen ankaufen zu müssen.

Rothehütte. Die Baufälligkeit der vormaligen Hohofenhütten machte schon seit längerer Zeit einen Neubau nothwendig. Dieser ist nach einem großartigen Plane ausgeführt und im J. 1827 vollendet worden; so daß die Rothehütte gegenwärtig zu den durch ihr Aeußeres besonders ausgezeichneten Hüttenwerken Deutschlands gehört. Die günstigen Localverhältnisse und das treffliche, in der Nähe brechende Mauermaterial *) sind dabei sehr zu Hülfe gekommen.

Die in Dorischem Style gebauete Hohofenhütte enthält zwei neben einander befindliche, 33 Fuß hohe, zweiformige Hohöfen **). Vor ihnen ist ein großer Raum für die

---

*) Schiefriger Kugelfels, der in dortiger Gegend Grünsteinschiefer genannt zu werden pflegt.

**) Die Hohofen-Maaßen sind folgende:

Höhe vom Bodenstein bis zur Gicht	33′	
— des aus Backsteinen gebaueten Gichtkranzes	4′	
— vom Bodenstein bis an die Rast	4′	10″
— der Rast, am Lothe gemessen	2′	
Neigung der Rast 45°		
Höhe von der Hüttensohle bis unter das Trachteisen	7′	9″
Weite der Gicht	6′	
— des Kohlensackes	8′	
Stärke des Kernschachtgemäuers	1′	5″
— der Füllung hinter dem Kernschachte	1′	

Gestell: (1830.)

Höhe vom Bodenstein bis an den Tümpelstein	1′	3″
— — — — — das Schlackenblech	—	11″
— — — — in die Formen	1′	3″
Auf dem Boden: vom Lothe bis an den Rückknobben	—	9″
— — — — den Tümpelstein	—	9″
— — — — die beiden Formseiten	—	9″
— — — — den Wallstein	4′	3″
Bei dem Anfange der Rast, vom Lothe nach allen vier Seiten	1′	1″
Von der Mitte der einen Form bis an den Tümpelstein	—	5″
— — — — andern Form bis an den Rückknobben	—	5″
Weite der Formen	—	3″

Ansteigen derselben 8°–9°.

Heerdgießerei, mit einer 24 Fuß tiefen Dammgrube, einem Wassersumpf zum Granuliren des Eisens und zwei Krahnen zur Bewegung schwerer Lasten. Auf der einen Seite dieses Raumes befindet sich ein Gebäude für die Sandladen-Gießerei, auf der anderen ein eben so großes für die Massen- und Lehmförmerei. Das Gebläse besteht aus zwei gußeißernen, doppelt wirkenden Cylindern, deren jeder 5 Fuß Durchmesser und 79 Cubikfuß 966 Cubikzoll Inhalt hat und mit einer sogenannten Storchschnabelbewegung versehen ist. Die Gebläseluft, welche zunächst in einen, erst neuerlich vorgerichteten, eisernen Windbehälter gelangt, wird durch unterirdische Leitungen den Formen zugeführt. Das Blasrad erhält den Aufschlag aus einer im Felsen gesprengten Rösche, welche das Wasser von einem aus der Bude abgeleiteten Graben empfängt. Zur Aufförderung des in einem Pochwerke zerkleinten Eisensteins dient ein mit einer Art von Paternosterwerk versehener Gichtthurm. Die Kohlenschoppen liegen hinter der Hohofenhütte auf einer Anhöhe, mit der Gicht im Niveau. Ein Schlackenpochwerk befindet sich neben der Hohofenhütte. Der sehr geräumige Erzplatz vor derselben dient zugleich zum Rösten der Eisensteine. Der Hütte gegenüber liegt das Magazin-Gebäude, worin zugleich ein Beetsaal, ein Local für die Administration und einige Wohnungen sich befinden. Zu beiden Seiten des Hüttenplatzes sind die Officianten-Wohnungen.

Hohofen-Betrieb

Von der großen Mannigfaltigkeit der Eisensteine welche auf der Rothenhütte verblasen werden, war oben schon einmal die Rede. Auch ist bereits erwähnt worden, daß man gegenwärtig durch angemessene Vergattirung den Zusatz eines tauben Flußmittels entbehrlich und zugleich einen höheren Gehalt der Beschickung möglich macht. Als Beispiel theile ich hier eine Beschickung vom October 1830 mit.

Namen der Gruben.	Art des Eisensteins.	Durchschnitts-Gehalt. Pr.Ct.	Gerösteter Eisenstein. Kübel	Ungerösteter Eisenstein. Kübel
Lindenstieg Becker	Brauneisenstein	50	10	5
— Herdam	—	35	—	20
Hildebrand erster	—	35	20	—
— vierter	—	35	—	5
Büchenberg Dommes	Thoniger Brauneisenstein	40	20	5
Gräfenhagensberg neuer	—	45	—	25
— oberer	—	50	—	25
— milder	Kieseliger Rotheisenstein	33	15	—
Tönnichen Frd. Ehrt.	Kalkiger Rotheisenstein	45	40	—
— Köhler	—	40	10	—
— Oehme	Brauneisenstein	35	5	5
August Schröder	Kalkiger Rotheisenstein	33	20	—
Andreas Rösling	—	24	10	—
Herrschaftlich. Eisenstein	—	33	10	—
Frischschlacken		60	15	—
	in Allem		175	90

Für das Jahr 1830 war die Beschickung auf 38 Procent projectirt; sie konnte aber durchschnittlich nur auf 36¾ Procent gebracht werden. Es wurden im Durchschnitt pro Gicht auf 100 Pfd. weiche und 150 Pfd. harte Kohlen 8 Cubikfuß Beschickung gesetzt, wovon der Cubikfuß naß 79 Pfd., trocken 69 Pfd., der ganze Satz mithin trocken etwa 5 Centner wog. In 24 Stunden giengen 37-40 Gichten nieder, wobei das Gebläse in der Minute pro □″ der Deupenöffnung 650-700 Cubikfuß Luft, mit einer Pressung von 13-15 Loth auf den Quadratzoll gab. Es sind in jenem Jahre, bei dem Betriebe von einem Hohofen, in 52 Wochen, verschmolzen:

6815 Fuder Eisenstein
358 — Frischschlacken.

in Allem 7173 Fuder Beschickung, die nach dem Gemäß 113435 Cubikfuß und nach dem Gewichte (der Cubikfuß im Durchschnitt zu 68,19 Pfd.) 70317 Centner 70 Pfd. betragen hat. Es sind dabei 32469 Centner 60 Pfd. Kohlen aufgegangen und 25784 Centner Eisen erfolgt; mithin in einer Woche im Durchschnitt 495 Centner ausgebracht und 100 Centner Eisen mit 21 Karren oder 126 Centner Kohlen erzeugt.

Das auf der Rothenhütte producirte Roheisen wird theils zu Gußwerk, theils zu Granalien verwandt, theils an die Frischfeuer abgegeben. Im Jahr 1830 betrug das Roheisen für die Frischfeuer mit Einschluß des Hüttengußwerkes . . . . . 9395 Ctr. 63 Pfd.
das Gußwerk . . . . . 8237 — 47 —
das Granulireisen . . . . . 7245 — — —
das Waseheisen *) . . . . . 909 — — —

Die Schwierigkeit, Kohlen in hinreichender Menge anzuschaffen, hat bisher verhindert, auch den zweiten Hohofen auf der Rothenhütte in Betrieb zu setzen. Man wird indessen dieß Hinderniß wo möglich zu beseitigen suchen, um in den Stand gesetzt zu werden, die Gußwaaren-Bestellungen gehörig zu befriedigen.

Frischfeuer-Betrieb.

Auf den Elbingeroder Werken werden in der Regel fünf Frischfeuer betrieben. In der letzteren Zeit hat man indessen bei dem gringen Blech-Absatz das zur Blechfabrication dienende Feuer zum Theil mit zur Stabeisenfabrication benutzt. Im Jahr 1830 sind 6101 Luppen gefrischt. Das verfrischte Roheisen betrug 13815 Centn. 38 Pfd. **) daraus sind erfolgt: 10571 Centn. 102 Pfd.

*) Roheisen, welches aus den Hohofenschlacken, die dasselbe mechanisch einschließen, durch Pochen und Waschen gewonnen wird.

**) Hierunter ist das alte Eisen und Hüttengußwerk begriffen, welches mit verfrischt wird. Dieselbe Bemerkung gilt auch für den Frischfeuerbetrieb der übrigen Hütten.

Stabeisen mit einem Kohlenverbrande von 2785 Karren $7\frac{1}{2}$ Maaß. Es sind mithin aus 100 Pfd. Roheisen durchschnittlich 76,73 Pfd. Stabeisen erfolgt und auf 100 Pfd. Stabeisen 2,33 Maaß Kohlen verbrannt.

Rothehütter Zainhammer.

Der Rothehütter Zainhammer liefert außer den verschiedenen, für den Handel bestimmten Sorten von Kraus-, Klammer-, Band- und Gittereisen, besonders Bohreisen für den Oberharz. Nach dem Verbrauch des letzteren und den Bedürfnissen des Handels, richtet sich gegenwärtig der Betrieb allein. Im Jahr 1830 wurden 1189 Ctr. 9 Pfd. Stabeisen verschmiedet und daraus 1138 Ctr. 16 Pfd. Zaineisen (darunter 908 Ctr. 55 Pfd. Bohreisen) mit einem Aufgange von 133 Karren 7 Maaß Kohlen dargestellt.

Mandelholzer Schwarzblechhammer.

Der Mandelholzer Schwarzblechhammer ist wegen des geringen Absatzes in der letzteren Zeit schwach betrieben worden. Die Fabrication hat größtentheils in den schwachen Sorten der Eimerband-Bleche bestanden, wobei der Abgang an Eisen-Material und der Holz-Verbrauch zur Feuerung des Glühofens mehr als bei den stärkeren Sorten betragen. Im Jahr 1830 sind nur 711 Ctr. 57 Pfd. Stabeisen verarbeitet und davon 403 Ctr. $105\frac{1}{2}$ Pfd. gutes Tafelblech, 45 Ctn. 58 Pfd. Ausschußblech und 166 Ctr. 38 Pfd. Abschnitzel erfolgt, bei einem Verbrande von 4 Karren 1 Maaß Kohlen und 37860 Cubikfuß Ast- und Waasholz. Mithin hat auf 100 Pfd. Stabeisen der Feuerabgang 13,45 Pfd. und der Aufgang an Brennmaterial 0,05 Maaß Kohlen und 47,5 Cubikfuß Ast- und Waasholz betragen.

Königshütte, nebst Steinrenner Hütte.

Lage u. allgemeine Verhältnisse.

Die Königshütte liegt in der Nähe von Lauterberg, am Rande des Harzes und daher für den Handel in das Land besonders günstig; wogegen die Steinrenner Hütte tief im Gebirge, etwa 3 Stunden von der

Königshütte und ½ Stunde von Andreasberg in einem engen Thale, welches den Königsberg von dem Eisensteinsberge scheidet, gelegen ist. Die Steinrenner Hütte ist erst i. J. 1788 unter der Anordnung des verstorbenen Berghauptmanns von Reden angelegt worden, um den weiten Transport der Eisensteine — die vormals aus jener Gegend sämmtlich nach der Königshütte gefahren wurden — und der Kohlen zum Theil zu sparen. Der Haushalt jenes Werkes ist auf die Weise mit dem der Königshütte verbunden, daß bei dem Steinrenner Hohofen in der Regel Roheisen für die Frischfeuer der Königshütte erzeugt und nur dann Gußwerk fabricirt wird, wenn auf diesem Werke die Förmerei nicht im Gange ist.

Neubau der Königshütte.

Die Baufälligkeit des alten Hauptgebäudes der Königshütte hat einen Neubau desselben veranlaßt, der erst vor Kurzem im Wesentlichen vollendet worden. Die neue Königshütte ist ein wahrhaft Königliches Werk, welches hinsichtlich der Schönheit der Rothenhütte den Rang streitig macht. Jene ist im sogenannten Gothischen Style erbaut, der für die Benutzung der Räume und die Erlangung von angemessenem Licht manche Vortheile darbietet. Bei der neuen Königshütte erfreut eben so sehr der Geschmack in einzelnen Theilen des Bauwerks und zumal in den gußeisernen Verzierungen — in denen sich kund giebt, was die dortige Gießerei zu leisten vermag — als die treffliche Bearbeitung des dabei angewandten, in Quadern brechenden Kalksteins aus der älteren Flötzformation. Der Plan der Anlage hat nur in so fern Aehnlichkeit mit dem der Rothenhütte, daß die Hohofenhütte neben einer Anhöhe erbauet ist, die man zweckmäßig für den Kohlenschoppen nebst dem Eisenstein-Magazin benutzt hat. Im Uebrigen ist die Einrichtung beider Werke wesentlich verschieden. Die neue Königshütte hat nur einen Hohofen, der die Mitte des Hauptgebäudes einnimmt. Dem Hohofen zunächst befindet sich auf der einen Seite das Gebläse, auf der anderen das Eisensteinspochwerk und an jedem der äußersten Enden

liegt ein Frischfeuer. Das Aufschlagewasser fließt durch einen, mit der hinteren Seite des Hauptgebäudes parallelen, ausgemauerten und zugewölbten Canal, aus welchem es den Blas- und Hammerrädern zugeleitet wird. Von dem Kohlenschoppen, in dessen unterm Raume das Eisensteins-Magazin sich befindet, führt eine bedachte Brücke zum Möllerboden. Mit der vorderen Seite des Hauptgebäudes parallel, in geringem Abstande von demselben, liegt das Gießerei-Gebäude, welches mit dem Hohofen durch ein Zwischengebäude verbunden ist, beinahe die Form einer Kirche hat und in seinem großen Raume rings umher die Förmerwerkstellen enthält, die durch hohe Fenster reichliches Licht empfangen. Unter den übrigen Gebäuden, welche den Hüttenplatz einschließen, zeichnen sich das Bohr- und Drehwerk und das Eisenmagazin aus, die in neuerer Zeit gebauet worden. Die anderen, in einiger Entfernung unterhalb des Hauptwerkes gelegenen Theile der Königshütte — 5 Frischfeuer, 1 Zain- und Reckhammer, 1 Stahlwerk, 1 Drathwerk — sind noch in ihrem älteren Zustande.

Hohofen-Betrieb.

Der Hohofen, dessen Höhe 35 Fuß beträgt *), ist mit zwei Formen vorgerichtet. Das Gebläse besteht aus vier

---

*) Die Maaßen des Hohofens sind folgende:

Höhe vom Bodenstein bis zur Gicht	. . . . .	35′
— des von Backsteinen gemauerten Gichtkranzes	.	6′
— der Rast, am Lothe gemessen	. . . . .	2′
— vom Bodensteine bis unter das Trachteisen	.	3′
Weite der Gicht	. . . . .	4′
— des Kohlensackes	. . . . .	8′

Gestell: (1830).

Höhe vom Bodenstein bis an die Rast	. . . .	5′
— — — — — den Tümpelstein	. .	— 15″
— — — — in die Formen	. . . .	— 15″
— des Wallsteins	. . . . .	— 10″
Vom Tümpelstein bis zum Rückknobben, unten	. .	1′ 8″
— — — — — bei dem Anfange der Rast	. . . . .	2′ 4″

gußeisernen, doppelt wirkenden Cylindern, von 5 Fuß Durchmesser und 5 Fuß Kolbenhub. Es hat eine sogenannte Storchschnabelbewegung und ist mit einem Wasser-Regulator versehen. Dieß Gebläse dient nicht bloß dem Hohofen, sondern auch einem Frischfeuer und dem Cupolofen. Es ist ursprünglich für beide, neben dem Hohofen befindliche Frischfeuer mit bestimmt gewesen; später hat man es aber rathsam gefunden, für das eine Frischfeuer ein besonderes, kleines Cylindergebläse anzulegen, dessen Bewegungs-Maschinerie mit einem sogenannten Planetenrade versehen ist.

— Der Hohofen wird hauptsächlich mit Eisenstein aus dem Lauterberger und Andreasberger Revier versorgt. Aus ersterem erhält die Königshütte u. a. den reichen Glaskopf vom Knollen und den Brauneisenstein vom Schachtberge; aus letzterem den Eisenstein vom Königsberge. Geringere Mengen erfolgen aus anderen Gegenden, namentlich aus dem Ilefelder und Elbingeroder Revier. Die Beschickung besteht auf der Königshütte hauptsächlich aus Rotheisenstein; gering ist dagegen der Antheil von Brauneisenstein. Da die mehrsten Eisensteine thon- und kieselartig sind, so läßt sich ein kalkiger Zuschlag nicht entbehren. Man hilft sich zwar zum Theil durch einen Zusatz von Elbingeroder, kalkartigem Eisenstein; da man aber wegen des weiten Transportes auf eine geringe Menge desselben sich beschränken muß, so hat man bisher besonders einen dicht neben der Hütte am Butterberge brechenden Mergelkalk zugeschlagen, dessen Anwendung indessen wohl mehr wegen seiner Wohlfeilheit, als hinsichtlich seiner Bestandtheile vortheilhaft war. Neuerlich hat man daher angefangen, einen anderen, nicht sehr fern brechenden, für die Beschickung angemesseneren Kalkstein, als Zuschlag zu gebrauchen.

Länge des Heerdes vom Rück- bis zum Wallstein . 5′
Von d. Mitte der einen Form bis zum Rückknobben — 6″
— — — — anderen Form bis zum Tümpelstein — 6″
Steigen der Form 8°.

Bei dem alten, nunmehr eingegangenen Hohofen sind im Jahr 1830, in 52 Betriebswochen verschmolzen:

3129 Fuder Eisenstein
135 — Frischschlacken
673½ — Fluß

in Allem 3937½ Fuder = 62637 Cubikfuß = 41440 Centner 104 Pfd. Beschickung, mit einem Durchschnittsgehalte von 30⅔ Procent. Es sind dabei 1431 Karren harte und 2155 Karren weiche, in Allem 19778 Centner Kohlen verbrannt und erfolgt:

an Roheisen und Hüttengußwerk	. .	6246 Ctr.	55 Pfd.
— Gußwaaren	. . . . .	5438 —	55 —
— Waascheisen	. . . . .	1183 —	— —
	in Allem	12868 Ctr.	Eisen.

Mithin hat die wöchentliche Production durchschnittlich 247½ Ctr. betragen. 100 Centner Eisen sind mit 153 Ctr. 78 Pfd. Kohlen erzeugt und auf 100 Pfd. Kohlen sind 206 Pfd. Beschickung verschmolzen.

Der neue Königshütter Hohofen ist erst am Schluß des Jahres 1830 in Betrieb gesetzt.

Steinrenner Hohofen.

Der 30 Fuß hohe, einförmige, mit einem Kastengebläse versehene, Steinrenner Hohofen erhält den mehrsten Eisenstein vom benachbarten Eisensteinsberge, eine geringere Menge aus dem Elbingeroder Revier. Als Zuschlag hat bisher der Butterberger Mergelkalk gedient, der, indem man ihn durch Rückfracht von der Königshütte erhält, nicht theuer zu stehen kommt. Der Betrieb beschränkt sich, wie bereits erwähnt worden, beinahe ganz auf Erzeugung von Roheisen für die Frischfeuer zur Königshütte und besonders wird dort aus sorgfältig gewähltem Material, das gaare Roheisen für die Seileisen-Fabrication erzielt. Im Jahre 1830 sind in 52 Betriebswochen verschmolzen:

3388 Fuder Eisenstein
571 — Fluß
177 — Frischschlacken

in Allem 4136 Fuder = 62485 Cubikfuß = 46546 Cent-

ner Beschickung, mit einem Durchschnittsgehalte von 26½ Procent. Es sind dabei 472 Karren harte und 2683 Karren weiche, in Allem 19042 Centner Kohlen verbrannt und erfolgt:

an Roheisen und Hüttengußwerk . . 11301 Centner
— Gußwaaren . . . . . 56 —
— Waseisen . . . . . 989 —

in Allem 12346 Ctr. Eisen.

Mithin hat die wöchentliche Production im Durchschnitt 239½ Centner betragen. Auf 100 Ctr. Roheisen sind 152 Ctr. 96 Pfd. Kohlen verbrannt und auf 100 Pfd. Kohlen 245 Pfd. Beschickung verschmolzen.

Frischfeuer-Betrieb.

Die fünf Frischfeuer zur Königshütte produciren theils körniges, theils zähes, fadiges Stabeisen. Im Jahre 1830 sind 6014 Luppen gefrischt; dazu 12597 Ctr. 75 Pfd. Roheisen verbraucht und daraus erfolgt:

6816 Ctr. 35½ Pfd. körniges Stabeisen
2564 — fadiges —

in Allem 9380 Ctr. 35½ Pfd. Stabeisen; mithin im Durchschnitt aus 100 Pfd. Roheisen 73,96 Pfd. Stabeisen. Dabei sind 2886 Karren 3¼ Maaß Kohlen verbrannt und daher zu 100 Pfd. Stabeisen im Durchschnitt 2,88 Maaß Kohlen aufgegangen.

Das producirte Stabeisen wird theils unmittelbar in den Handel gebracht, theils unter dem Zain- und Reckhammer weiter verarbeitet.

Zain- u. Reckhammer.

Das Königshütter Zain- und Reckfeuer liefert verschiedene Sorten von Kraus-, Klammer-, Band-, Gittereisen; außerdem Dratheisen für das Drathwerk, Seileisen für den Oberharzischen Bergbau und Platinen für die Gewehrfabrication. Im Jahre 1830 sind verschmiedet:

3605 Ctr. 27 Pfd. Stabeisen und daraus erfolgt:
3411 Ctr. 27½ Pfd. Zain- und Reckeisen, wobei 467 Karren 6 Maaß Kohlen verbrannt worden.

Drathwerk. Die Eisendrath-Fabrication ist in letzterer Zeit geringer als vormals gewesen, weil der Seildrath nicht mehr gezogen, sondern sogleich vom Zainhammer als rund geschmiedetes Seileisen abgegeben wird. Im Jahre 1830 sind 743 Ctr. 14 Pfd. Dratheisen verbraucht und daraus 575 Ctr. 90 Pfd. Drath in 6334 Ringen erfolgt; mithin aus 100 Pfd. Dratheisen 78,73 Pfd. Drath. Auf 100 Pfd. Drath hat der Abfall 20,09 Pfd. und der Feuerabgang 6,06 Pfd. betragen. An Kohlen zum Glühen sind 192 Karren 2 Maaß verbraucht; mithin auf 100 Pfd. Drath. 3,03 Maaß.

Stahlwerk. Das auf der Königshütte befindliche Rohstahlwerk erhält, wie früher bereits erwähnt worden, das Roheisen von der Communion-Eisenhütte zu Gittelde. Im Jahre 1830 war der Betrieb schwach und die Stahlproduction auf die eingegangenen Bestellungen beschränkt. Es sind nur 80 Centner 60 Pfd. Roheisen eingeschmolzen und daraus 54 Ctr. 82½ Pfd. Rohstahl, mithin aus 100 Pfd. Roheisen 68 Pfd. Rohstahl erfolgt. Dabei sind 21 Karren 4 Maaß Kohlen verbrannt und daher 100 Pfd. Rohstahl mit 3,55 Maaß Kohlen erzeugt. Auf dem Raffinirstahlwerk sind 98 Ctr. 15 Pfd. Rohstahl und 5 Ctr. 90 Pfd. Stabeisen zum Raffiniren gebraucht und daraus 79 Ctr. 55 Pfd. einmal raffinirter Stahl dargestellt. Aus 100 Pfd. Material sind mithin 78,84 Pfd. Raffinirstahl erfolgt. Es sind 46 Karren 1 Maaß Kohlen verbrannt und daher zu 100 Pfd. Raffinirstahl 5,27 Maaß Kohlen gebraucht.

Altenauer Eisenhütte, nebst Silbernaaler Frischhütte.

Lage u. allgemeine Verhältnisse. Die Altenauer Eisenhütte liegt unterhalb der Bergstadt Altenau und der dortigen Silberhütte an der Ocker und besteht nur aus einem Hohofen und der dazu gehörigen Gießerei, nebst einem Eisenstein- und Schlackenpochwerke und einer Schleifanstalt. In neuerer Zeit ist aber mit der Administration dieses Werkes die Silbernaaler Frischhütte ohnweit Clausthal und das Email-

lirwerk zu Zellerfeld vereinigt, wo auch die Factorei sich befindet.

Der Hohofen ist 30 Fuß hoch; die Gicht $4\frac{1}{2}$ Fuß, der Kohlensack $7\frac{1}{2}$ Fuß weit. Die Höhe des Gestelles *) vom Bodenstein bis zur Rast beträgt $4\frac{1}{2}$ Fuß und die Neigung der Rast 30°. Das Gebläse besteht aus 3 cubischen Kasten, aus welchen der Wind in einen Sammelkasten und dann durch eine Deupe in den Ofen gelangt. Vor dem Ofen befindet sich ein Wassersumpf zum Granuliren des Eisens. Mit der Hohofenhütte steht ein in neuerer Zeit aufgeführtes Gebäude in Verbindung, in welchem die Sandladen-Förmerei betrieben wird. Hohofen-Betrieb.

Die Altenauer Eisenhütte erhält den Eisenstein hauptsächlich aus dem Lerbacher und Altenauer Grubenrevier, außerdem eine geringere Menge aus der Elbingeroder Gegend. Den größeren Theil der Beschickungen macht Rotheisenstein aus, der von Lerbach, vom Kehrzuge, Polsterberge und von Elbingerode erfolgt. Die Beimengungen

---

*) Die Zustellung welche der Altenauer Hohofen im November 1829 erhalten hat, ist folgende:

Höhe vom Bodenstein bis zur Rast			4′ 6″
— — — —	unter den Tümpel		— 16″
— — — —	in das Mittel der Form		— 15″
Weite vom Mittel bis zur Windseite	unten		— 8″
	oben		1′ 1″
— — — —	Formseite	unten	— 8″
		oben	1′ 1″
— — — —	Rückseite	unten	— 8″
		oben	1′ 1″
— — — —	zum Tümpeleisen	unten in der Höhe der Form	1′
		oben	1′ 1″
—	von der Form bis zum Hinterknobben		— $8\frac{1}{2}$″

Länge des Heerdes vom Hinterknobben bis zum
Wallstein . . . . . 5′
— — Vorheerdes . . . . . 1′
Steigen der Form zwischen 4° und 8°.

sind von sehr verschiedener Beschaffenheit: kalk-, kiesel- und thonartig. Außerdem werden Brauneisenstein vom Kahlenberge, ochriger Gelbeisenstein vom Bruchberge und kieseliger Magneteisenstein vom Spitzenberge verschmolzen. Als Zuschläge dienen Frischschlacken von der Silbernaaler Hütte und Kalk.

Das auf der Altenauer Eisenhütte producirte Roheisen wird theils zu Granalien für die Silberhütten, theils zu Gußwerk, theils zur Stabeisenfabrication verwandt und zu letzterem Zweck an die Silbernaaler Frischhütte abgegeben. Je nachdem das Roheisen die eine oder andere dieser Bestimmungen erhalten soll, wird die Beschickung verschiedenartig eingerichtet. Für das Roheisen zur Stabeisendarstellung wird wenig Eisenstein vom Polsterberge und gar kein Eisenstein vom Spitzenberge und Bruchberge genommen; auch werden Frischschlacken nur in geringer Menge oder gar nicht zugesetzt. Für die Granalien-Erzeugung schaden die erwähnten Eisensteine und ein reichlicherer Frischschlacken-Zusatz nicht, wiewohl von dem sehr strengflüssigen Spitzenberger Eisenstein immer nur eine verhältnißmäßig geringe Menge zur Beschickung genommen werden darf, damit das Eisen nicht zu grell werde. Die Roheisen-Beschickung pflegt man zu 30 Procent, die Granalien-Beschickung zu 32 Procent einzurichten. Wenn Granalien dargestellt werden, so wird zugleich für die Sandladen-Gießerei geschöpft. Das Altenauer Roheisen eignet sich nicht besonders zum Heerdguß, vorzüglich aber, wegen seiner Dünnflüssigkeit, zum Sandladenguß, zumal für Topfguß, der seit einiger Zeit stark betrieben wird. Die Gießerei, welche vormals unbedeutend war, beschäftigt gegenwärtig 22 Förmer. Außer dem Kochgeschirr werden besonders auch Theekessel, gewöhnliche Kessel, selbst von bedeutender Größe, Röhren, Schiffsrollen, Streicheisen u. s. w. in nassen Sand gegossen. Kochgeschirr und Theekessel werden zu Zellerfeld emaillirt.

Auf der Altenauer Eisenhütte sind im Jahre 1830, in 52 Betriebswochen verschmolzen:

4574½ Fuder Eisenstein
9½ — Fluß
77¾ — Frischschlacken

in Allem 4661¾ Fuder = 83918 Cubikfuß = 55523 Centner 22 Pfd. Beschickung. Es sind dabei 184 Karren harte und 4517 Karren weiche Kohlen, an Gewicht 26456 Centner 90 Pfd. verbrannt und erzeugt:

an Roheisen und Hüttengußwerk 3761 Ctr. 86 Pfd.
— Gußwaaren . . . . . 3425 — 91 —
— Granulireisen . . . . . 9436 — 43 —
— Wascheisen . . . . . 50 — 55 —

in Allem 17124 Ctr. 55 Pfd. Eisen

Mithin hat die wöchentliche Production im Durchschnitt 329 Ctr. 34 Pfd. betragen. Auf 100 Ctr. Eisen sind 154½ Ctr. Kohlen verbraucht.

Silbernaaler Frischhütte.

Die in neuerer Zeit unterhalb der Frankenschaarner Silberhütte im Innerste-Thale angelegte, Silbernaaler Frischhütte besitzt zwei Feuer und ein Henschelsches Kettengebläse. Sie erhält zum Verfrischen das Roheisen von der Altenauer Hütte und außerdem Gitteldesches Roheisen, so wie die abgängig gewordenen, gußeisernen Geräthschaften und Maschinentheile von den Gruben und Pochwerken des Clausthaler und Zellerfelder Reviers. Es wird sowohl körniges, als auch zähes, fadiges Stabeisen dargestellt, auf dessen Güte das Gitteldesche Roheisen besonders günstig einwirkt. Im Jahre 1830 sind 2603 Luppen gefrischt und dazu 5942 Centner 89 Pfd. Roheisen verbraucht. Es sind dabei 1360 Karren Kohlen verbrannt und erzeugt

596 Ctr. 55 Pfd. körniges Stabeisen
3996 — fadiges —

in Allem 4592 Ctr. 55 Pfd. Stabeisen. Mithin sind im Durchschnitt aus 100 Pfd. Roheisen 77,28 Pfd. Stabeisen erfolgt und zu 100 Pfd. Stabeisen 2,69 Maaß Kohlen verbraucht.

Sollinger Eisenhütte.

Lage und allgemeine Verhältnisse.

Die Sollinger Eisenhütte liegt nahe bei der Stadt Uslar, etwa eine Stunde von der Weser und sieben Meilen von Clausthal entfernt. Die Hütte besitzt einen Hohofen, vier Frischfeuer, einen Zainhammer und ein neuerlich angelegtes Walz- und Schneidewerk; welche Werke durch die im Sollinge oberhalb Neuhaus entspringende Aale mit Aufschlagewasser versehen werden. Vormals wurde bei Uslar ein Kupferhammer auf Rechnung der Berghandlung betrieben, der seit einiger Zeit nach Reher ohnweit Hameln verlegt worden und an dessen Stelle nunmehr ein Gußstahlwerk eingerichtet wird. Für den Weser-Handel hat die Sollinger Hütte eine sehr günstige Lage. Dagegen ist der Hohofenbetrieb, wegen des kostbaren Transportes der Eisensteine vom Harz, weniger vortheilhaft; und drohend für denselben wird die immer mehr zunehmende Schwierigkeit, die nöthigen Kohlen aus den benachbarten Forsten zu erlangen.

Hohofen-Betrieb.

Vormals war der Betrieb des Hohofens nicht vorzüglich. Es wurden hauptsächlich nur arme Eisensteine von Kahlefeld und vom Sollinge verschmolzen, daher das Ausbringen sehr niedrig zu seyn pflegte. In neuerer Zeit hat man den Ofen erhöhet, das Gebläse verstärkt und die Beschickung durch Anwendung reicherer Eisensteine vom Harz verbessert. Der Ofen ist gegenwärtig 32 Fuß hoch und mit einer Form versehen *). Das dabei befindliche, Hen-

---

*) Der Ofen hat folgende Maaßen:

Höhe vom Bodenstein bis zur Gicht . . .	32′
— der Rast	2′ 4¼″
Neigung der Rast 45°	
Höhe vom Bodenstein bis unter das Trachteisen	3′ 5″
Weite der Gicht	4′
— des Kohlensackes	7′

Gestell:

Höhe vom Bodenstein bis an die Rast . . .	4′ 2″
— — — — — den Tümpel . .	1′ 2″

schelsche Kettengebläse hat 3 Ketten zu 36 Kolben, von denen aber immer nur 2 Ketten im Gebrauch sind. Der Eisenstein erfolgt größtentheils vom Harz aus dem Lerbacher Revier. Außer diesem Rotheisenstein kommt von dem armen, thonigen und sandigen Gelbeisenstein des Moringer und Sollinger Reviers in die Beschickung. Als Flußmittel wird Kalk und außerdem werden Frischschlacken zugeschlagen. Der Gehalt der Beschickung wird gegewärtig wohl auf 34-35 Procent gebracht, wobei das wöchentliche Ausbringen über 300 Centner zu betragen pflegt und 100 Ctr. Roheisen etwa mit 150 Ctr. harten Kohlen erzeugt werden. Das Eisen wird theils zu Gußwaaren verwandt, theils verfrischt. Da das daraus erfolgende Stabeisen leicht kaltbrüchig wird — welches der in der Beschickung befindliche Gelbeisenstein hauptsächlich verursacht — so verbessert man es durch einen Zusatz von Gitteldeschem Roheisen.

Frisch-feuer-Betrieb.

Der Frischfeuer-Betrieb hat sich in neuerer Zeit, eben so wie der Hohofen-Betrieb, sehr gehoben. Im Jahre 1830 wurden in den vier Frischfeuern zusammen 4931 Luppen gefrischt und dazu 11094 Centner 82½ Pfd. Roheisen verbraucht. Es sind dabei 2301 Karren 3¼ Maaß harte Kohlen verbrannt und an körnigem Stabeisen 8665 Ctr. 82½ Pfd. erfolgt. Mithin sind aus 100 Pfd. Roheisen im

---

Höhe vom Bodenstein bis in die Form . . 1′ 2″
— des Wallsteins mit dem Schlackenblech . 1′ 1″
Weite des Gestells, oben . . . . . 2′ 4″ im □
— — — unten . . . . . 1′ 4″ —
Länge des Heerdes, vom Wallstein bis an den Rückknobben . . . . . 5′
— — Vorheerdes vom Wallstein bis zum Tümpel . . . . . 3′ 8″

Die Form liegt in der Mitte der einen Gestellseite und hat 6° Ansteigen.

Das Formmaul hat 2 1/2″, die Deupe 2 1/4″ Durchmesser. Form und Deupe sind aus geschmiedetem Eisen.

Durchschnitt 78,1 Pfd. Stabeisen dargestellt und 100 Pfd. Stabeisen mit 2,13 Maaß Kohlen erzeugt.

Zainhammer. Das Stabeisen wird theils unmittelbar in den Handel gebracht, theils unter dem Zainhammer und auf dem neu angelegten Walz- und Schneidewerk weiter verarbeitet.

Walz- und Schneidewerk. Von dem Betriebe dieses Werkes lassen sich für jetzt noch keine ganz sichere Resultate mittheilen, da erst gegen das Ende des dritten Quartals d. J. 1830 der Bau vollendet wurde, bisjetzt noch manche Nachhülfen erforderlich gewesen sind und das Arbeiter-Personal sich erst die nöthige Fertigkeit in der neuen Arbeit hat aneignen müssen.

Ablager zu Moringen und Bodenfelde. Mit dem Sollinger Eisenwerke stehen Ablager zu Moringen und zu Bodenfelde in Verbindung: an ersterem Orte für die Materialien — Eisenstein und Roheisen — welche die Hütte vom Harz erhält; an letzterem Orte für die Fabricate, welche auf der Weser verschifft werden. Das Ablager zu Moringen bezweckt eine Verminderung der Transportkosten, die durch den Wechsel der Fuhren erreicht wird. Diese geschehen nämlich durch Bauern, welche das nöthige Pferdefutter selbst erndten und daher für ein geringeres Lohn fahren können, wenn sie den Hin- und Rückweg in einem Tage verrichten und auf solche Weise baare Ausgaben sparen.

II. Bergwerkshaushalt des Communion-Unterharzes.

Um den Antheil des Königreichs Hannover an den Harzbergwerken, so wie den Einfluß ihres Betriebes und ihrer Productionen auf das Land vollständig übersehen und den Umfang und die Verhältnisse der Berghandlung richtig beurtheilen zu können, ist es erforderlich, auch den Bergwerkshaushalt des Communion-Unterharzes hier zu berücksichtigen.

A. Uebersicht des Haushaltes.

a. Bergbau des Rammelsberges und damit in Verbindung stehendes Hüttenwesen.

Früher sind bereits die Haupt-Bestandtheile des Communion-Unterharzischen Bergwerkshaushaltes angegeben worden. Der Rammelsbergische Bergbau mit den davon abhängigen Hütten, macht nicht allein den wichtigsten, sondern auch den merkwürdigsten Theil desselben aus, der durch sein ehrwürdiges Alter, seine große, dauernde Ergiebigkeit, durch die Eigenthümlichkeiten des Vorkommens seiner Erze und der zu ihrer Gewinnung dienenden Mittel, ein besonders hohes und mannigfaltiges Interesse gewährt.

Der Rammelsberg.

Der Rammelsberg erhebt sich am nördlichen Harzrande, unmittelbar neben der Stadt Goslar, anfangs mit sanftem, dann mit sehr steilem Ansteigen. Sein gerundeter Gipfel liegt nach einer genauen, markscheiderischen Messung 1215 Calenberger Fuß über Goslar am Clausthore; daher etwa 2120 Cal. Fuß über dem Meere und bedeutend höher als das Plateau von Clausthal und Zellerfeld. Sein von alten Fahrwegen zerschnittener Fuß besteht aus Thonschiefer; mit dem jäheren Ansteigen verändert sich aber das Gestein, indem zuerst Grauwackenschiefer mit Kalkthonschiefer, darauf ein fester aber stark abgesonderter Sandstein in der Auflagerung folgt.

Das Erzlager.

Das Erzlager, welches auf der Gränze des Thon- und Grauwackenschiefers eingeschoben ist, hat ein Generalstreichen zwischen der 4ten und 5ten Stunde und ein verschiedenes Fallen, am häufigsten indessen unter einem Winkel von 45° gegen SSO *). Die Erstreckung dem Streichen nach ist ebenfalls abweichend und vermindert sich in der Tiefe. 90 Lachter unter der Hängebank des neuen Schachtes beträgt sie 180 Lachter. Die Mächtigkeit der ungetheilten Lagermasse nimmt man zu

*) Gegen Morgen nimmt das Fallen etwas zu, bis 55°.

etwa 35-40 Lachter an. In einer Teufe von etwa 62 Lachter unter der Hängebank des Kanekuhler Schachtes theilt sich die Erzmasse in zwei sogenannte Trümmer, von denen das hangende Trumm sich 20 Lachter tiefer auskeilt, das liegende oder Haupttrumm dagegen weiter in die Teufe setzt. Die größte Mächtigkeit des letzteren, da, wo es das hangende Trumm verläßt, beträgt 20-22 Lachter. Sie nimmt nach dem Fallen allmälig ab. Auch dem Streichen nach vermindert sich die Mächtigkeit allmälig gegen Abend; gegen Morgen erscheint dagegen das Lager mehr wie abgeschnitten. Zwischen den beiden Theilen der Erzmasse eingekeilt und im Hangenden des sogenannten liegenden Trummes, befindet sich ein sehr fester, mit Kupfer- und Schwefelkies imprägnirter Thonschiefer (sogenannter Kniest). Die äußere Begränzung des ganzen Erzlagers, in dessen Liegendem ein milder Thonschiefer angetroffen wird, ist sehr unregelmäßig, größtentheils wellenförmig, hin und wieder auch mit Sprüngen. Es wird von zahlreichen Absonderungen durchsetzt. Die ausgezeichneteren stehen senkrecht und schneiden das Erzlager rechtwinklich; andere liegen dem Fallen parallel. Statt der ersteren Absonderung sind zuweilen schmale, gewöhnlich in der 11ten Stunde streichende, oft kaum eine Linie breite Gänge (sogenannte Steinscheiden) vorhanden, welche Kupferkies, Bleiglanz, Kalkspath und Baryt führen *), und weder in das Liegende noch in das Hangende fortsetzen.

Hauptarten der Erze.

Die Erzmasse des Lagers ist hauptsächlich aus Schwefelkies, Kupferkies, Bleiglanz, Zinkblende und Arsenikkies zusammengesetzt, womit außerdem dichter

*) Neuerlich ist in der mittleren Höhe des Rammelsberges, im Grauwackenschiefer, ein in der 12ten Stunde streichender, 10" mächtiger, Bleiglanz führender Gang getroffen worden, der indessen schon in einer Tiefe von 5 Lachter aufzuhören scheint. Auch in dem benachbarten Herzberge setzen Erzgänge auf, die sich aber bis jetzt nicht bauwürdig gezeigt haben.

Baryt, sehr wenig Quarz und Kalkspath verbunden sind. Die Erze bilden unter einander größtentheils innige Gemenge, aber in verschiedenen Verhältnissen. Im Allgemeinen pflegt man Kupfererze und Bleierze zu unterscheiden, je nachdem in dem Gemenge besonders viel Kupferkies (im innigen Gemenge mit Schwefelkies) oder Bleiglanz vorhanden ist. Außerdem bezeichnet man besondere Modificationen mit den Namen von Schwefelerzen — in denen Schwefelkies vorwaltet — Brauner zen — worin viele Zinkblende (besonders mit Kupferkies) enthalten ist — Grauerzen — Gemenge von vielem dichten Baryt mit Bleiglanz (oft auch mit Schwefelkies). Im sogenannten hangenden Trumm brechen besonders Grauerze; Schwefelerze finden sich vorzüglich in oberer Teufe; auf dem liegenden Trumm sind gegen Morgen hauptsächlich Kupfererze, gegen Abend Bleierze.

Gewinnungsbezirke.

Ein Theil des Rammelsbergischen Bergwerks gehörte vormals der Stadt Goslar; seit 1817 ist aber die Communion-Herrschaft, durch den Ankauf des Städtischen Antheils, im alleinigen Besitz des ganzen Bergbaues. Dieser besteht gegenwärtig aus fünf Gruben oder Gewinnungsbezirken, unter welche die ehemaligen Gruben auf folgende Weise vertheilt sind:

1. Innie, Lüdersüll und Breitling.
2. Kanekuhle und Voigtsche.
3. Serenissimorum tiefste, Bleizeche und Raths tiefste.
4. Nachtigall.
5. Kunststrecke.

Schächte.

Der Rammelsberg besitzt zwei Hauptschächte und außerdem sechs zu Tage ausgehende Wetter- und Rauchschächte; jene sind der Kanekuhler Schacht, der vom Tage bis in das Gesenk $120\frac{1}{8}$ Lachter tief ist und der nicht zu Tage ausgehende, neue Schacht, der von der Seilstrecke bis in das Gesenk $108\frac{1}{8}$ Lachter mißt. Zur Wasserlösung dienen zwei Hauptstollen: der obere und der tiefe Stollen.

Stollen.

Julius Fortunatus Stollen. Der erstere ist am Fuße des Rammelsberges angesetzt, hat eine Länge von 516 Lachter, ist mit 4 Lichtlöchern versehen, und bringt 61½ Lachter Saigerteufe unter der Hängebank des Kanekuhler Schachtes ein; der letztere hat sein Mundloch unterhalb der Stadt, ist 1191 Lachter lang, besitzt 6 Lichtlöcher und liegt 23 Lachter tiefer als jener. Der obere Stollen führt die Aufschläge und Tagewasser ab; der tiefe Stollen die Grundwasser.

Erzgewinnung durch Feuersetzen und Sprengarbeit.

Die Hauptschwierigkeit des übrigens von der Natur sehr begünstigten, Rammelsbergischen Bergbaues besteht in der großen Festigkeit der Lagermasse. Diese ist so groß, daß oft in einer achtstündigen Schicht, wovon man 4 volle Stunden angestrengter, wirklicher Arbeit annehmen kann, ein rüstiger Bergmann auf recht festen Stellen nur zwei, oft nur einen einzigen Zoll bohren kann und dabei doch bis zu 40 Bohrern verschlägt. Diese Eigenthümlichkeit nöthigt das althergebrachte, sogenannte Feuersetzen oder Losbrennen des Erzes an den Puncten beizubehalten, wo sich die Gesteinsfestigkeit besonders groß zeigt; wiewohl man in neueren Zeiten bemühet gewesen ist, dasselbe mehr zu beschränken und so viel als möglich Bohren und Schießen anzuwenden *). Nach einem Durchschnitte der Jahre 1826 bis 1830 incl. sind im Rammelsberge zum Feuersetzen jährlich 3799 Malter (zu 24$\frac{9}{24}$ Cubikfuß) Holz aufgegangen **). Zur Abführung des Rauches dienen die vorhin erwähnten, sogenannten Tageschächte.

---

*) Uebersicht des harzischen Bergwerkshaushaltes i. J. 1828. Im Harzfreunde v. J. 1829. S. 110.

**) Von 1804 bis 1810 brauchte man jährlich, bei einer Erzförderung von 709 Treiben, 7000 Malter; von 1818 bis 1829 bei einer beinahe gleichen Erzförderung, 4000 Malter und in 1830 und 1831 um 1000 Treiben Erz zu gewinnen, 3000 Malter.

Außer den Erzen gewinnt man auch Brandstaub und Kupferrauch. Mit jenem Namen belegt man das mit Schieferstücken und Kohlen vermengte Erzklein, welches bei dem Herabfallen des Erzes und dem Kleinschlagen der größeren Stücke auf den Schieferſohlen entsteht. Der Kupferrauch ist mit vitriolischen Theilen angeschwängerter, sogenannter Alter Mann, der sich entweder als Grubenschmand, oder als ein aus Erz und Schieferstückchen bestehendes, durch vitriolische Wasser zusammengesintertes Grubenklein darstellt. Er liegt über den Strecken im oberen Bau und ist größtentheils aus den Massen entstanden, womit ehemalige Weitungen ausgefüllt worden. Die durch den alten Mann sich ziehenden Wasser, lösen vitriolische Theile auf, die sie in stalaktitischer Form an der Zimmerung absetzen, welche oft ganz damit bekleidet erscheint. Auf solche Weise bildet sich auch das sogenannte Cämentwasser, welches durch seinen Gehalt an Kupfervitriol die Eigenschaft besitzt, hineingelegtes Eisen scheinbar in Kupfer zu verwandeln. Brandstaub und Kupferrauch. Cämentwasser.

Der Bergbau im Rammelsberge ist von den Vorfahren sehr unregelmäßig betrieben, wodurch ehemals gewaltige Grubenbrüche veranlaßt worden sind. In neueren Zeiten hat man sich bemühet, einen regelmäßigeren Bau einzuführen und musterhaft erscheint jetzt der im frischen Felde getriebene Tiefbau. Statt der vormaligen, unregelmäßigen Strecken, mit denen man den Biegungen der Begränzung des Erzlagers im Liegenden folgte, werden gegenwärtig gerade Strecken angelegt, von denen man mit dem Abbau ausgehet, der förstenmäßig gegen das Hangende betrieben wird. So wie die Förstenweitungen sich erhöhen, folgt man mit der stufenförmigen Aufmauerung der Sohlen nach, durch welche rechtwinklich mit den Hauptstrecken verbundene Communications-Strecken, von jenen zu den Bauen führen. Gegenwärtig liegen unter dem tiefen Julius Fortunatus Stollen 5 Haupt- Abbau- und Förderstrecken. Zur Sicherung des Grubengebäudes mauert man in den Weitun- Abbau.

gen Pfeiler auf, oder man läßt auch wohl Erzpfeiler stehen.

Gruben-Maue-rung. Mauersteine liefert theils ein im Grauwackenschiefer des Rammelsberges betriebener Steinbruch, theils der eine Stunde von Goslar entfernte Sutmerberg. Die Steine von diesem Berge werden besonders zur Strecken-Maue-rung angewandt. Zum Mörtel gebrauchte man ehedem sehr allgemein den Kupferrauch; jetzt macht man davon nur noch an sehr trocknen und warmen Stellen Anwendung und mauert übrigens mit Kalk. Zimmerung, die früher zum Ausbau von Strecken und Schächten diente, sucht man gegenwärtig so viel als möglich zu beschränken. In letzterer Zeit hat man auch angefangen, den neuen Treib- und Kunstschacht zum Theil in längliche, aus Kreisbogen gebildete Mauerung zu setzen, um dadurch sowohl an Holz und Unterhaltungskosten zu sparen, als auch ihn mehr zu sichern *).

Förde-rung. Die Schachtförderung geht nicht bis zu Tage, sondern bis auf einen 200 Lachter langen Förderstollen, dessen Mundloch am oberen Fuße des Rammelsberges sich befindet. Es sind zwei inwendige Treibwerke vorhanden mit Kehr-rädern von resp. $4\frac{1}{4}$ und $4\frac{3}{4}$ Lachter Höhe. Auf dem Stol-len geschieht die Förderung durch Hunde, bis zu dem vor dem Mundloche befindlichen Erzplatz.

Wasser-gewälti-gung. Zur Wassergewältigung, die durch gewöhnliche Pump-künste geschieht, dienen zwei $4\frac{1}{2}$ Lachter hohe Kunsträder,

---

*) Weil der alte Steinbruch am Rammelsberge nicht mehr re-gelmäßig und mit Vortheil betrieben werden konnte, so ist ein bedeutender Abraum und Angriff der Gesteinslagen von oben her unternommen worden. Dieser neue Steinbruch wird dann künftig wieder Gelegenheit zu der sinnreichen Vorrich-tung geben, welche schon früher am Rammelsberge zur Hin-abförderung von Erzen diente, vermittelst welcher zwei Hunde auf neben einander befindlichen, stark geneigten Bahnen auf solche Weise sich bewegten, daß der beladene den leeren — nachdem dieser seine Ladung von selbst ausgestürzt hatte — hinauf zog.

die in über einander liegenden, inwendigen Radstuben hängen. Sowohl diese Künste als auch die Treibewerke erhalten ihre Aufschlagewasser aus dem Herzberger Teich, der in dem von dem Rammelsberge und Herzberge eingeschlossenen Thale liegt.

Vertheilung der Arbeit.

Der Rammelsbergische Bergbau erfordert im Verhältniß zur Größe der Gewinnung kein sehr bedeutendes Personal. Gegenwärtig zählt dasselbe 190 Arbeiter und 14 Steiger und Aufseher. Nach der älteren Organisation des Betriebes besteht die Mannschaft für die Erzgewinnung aus Erzarbeitern, Gedingearbeitern, Kleinknechten und Reihehelfern. Von den ersteren wird die Arbeit in Schichten verrichtet, wobei sie ein bestimmtes Quantum Erz in der Woche liefern müssen *). Kleinknechte und Reihehelfer werden ihnen unter gewissen Umständen zu Hülfe gegeben. Den Brandstaub bringen die Erzgewinnungsarbeiter in Nebenschichten zusammen. Der Kupferrauch wird durch spitziges Gezähe oder Bohren und Schießen in Gedingen und Nebenschichten gewonnen. Die Hauptschichten sind achtstündig, die Nebenschichten fünfstündig; jene werden am Tage, diese des Nachts gemacht. Schon im Jahre 1811 fieng man an auf Brandholz-Ersparung zu denken, weil Mangel daran war; man gab den Erzarbeitern, wenn man Brandholz abzog, entweder einen dritten Mann zu, so daß auf mehreren Puncten 3 Mann wöchentlich ½ Treiben Erz holten; oder man belegte die Grube mit einem Knechte mehr, der von dem Steiger den Erzarbeitern, wo es fehlte, zugegeben wurde. Im Jahre 1818, wo die

*) Früher wurde von 2 Erzarbeitern 1/2 Treiben Erz in der Woche verlangt.

1 Treiben Erz hat 46 Tonnen, die zu 70 Scherben gerechnet werden. 1 Scherben hält 7738 1/2 Cubikzoll Braunschweiger Maaß. 1 Tonne = 1 1/2 Scherben. 1 Treiben Brandstaub hat 50 Tonnen oder 75 Scherben. 1 Treiben Kupferrauch dasselbe.

Abgabe des Brandholzes noch schwieriger wurde, dehnte man das Bohren noch mehr aus und man bewilligte, Statt Brandholz, Bohrschichten, gewöhnlich 24 Schichten für 8 Malter Brandholz, die zu einem Treiben Erz mit 2 Mann in 2 Wochen zu gewinnen, gerechnet waren. Die Bestimmung der Bohrschichten war bei dem Mangel an Aufsicht im Rammelsberge sehr schwierig; der Betriebsofficiant konnte die Arbeiter auf jedem einzelnen Puncte täglich kaum $\frac{1}{4}$ Stunde beobachten und die Steiger, die auf fünf bis sechs Puncten die Aufsicht zugleich führen mußten, waren bei 13 stündiger Arbeit (1 achtstündige Tage- und 1 fünfstündige Nachtschicht) nicht zwei Stunden täglich auf einem Puncte gegenwärtig. Andere Aufsicht durch Untersteiger u. s. w. gab es nicht und war früher auch nicht nöthig, da die Erzarbeiter durch die bestimmte Erzlieferung im Gedinge standen. Hierdurch, so wie durch verschiedene andere Verhältnisse wurde der Plan zu einer neuen, zweckmäßigeren Organisation der Erzgewinnung, mehr nach dem Muster der Oberharzischen, veranlaßt. Um den Erfolg derselben zu prüfen und mit dem der bisherigen Einrichtung zu vergleichen, ist die neue Ordnung auf zwei Hauptgruben, Nachtigall und Kunststrecke, auf welchen die Hälfte der Erzarbeiter sich befindet, einstweilen als Versuch eingeführt. Bei dieser neuen Einrichtung sind die Hauptschichten sechs- und die Nebenschichten vierstündig. Dadurch wird die nächtliche Arbeit, bei welcher die Aufsicht besonders unvollkommen war, der lange Aufenthalt der Arbeiter im Berge und die nachtheilige, lange Entfernung derselben von ihren Familien vermieden. Die Arbeit wird, zur Erleichterung der Aufsicht, so viel als möglich concentrirt und den Steigern verdungen. Unter einem Steiger steht eine gewisse Mannschaft mit ein Paar Aufsehern, die zugleich das Schießen verrichten. Die Vortheile dieser neuen Anordnung, nicht bloß für die Herrschaft, sondern auch für die Arbeiter, scheinen einleuchtend zu seyn; daher sich wohl erwarten läßt, daß sie in der Folge definitiv und allgemein im Rammelsberge eingeführt werden wird.

Neue Organisation der Erzgewinnungs-Arbeit.

Arbeitslohn.

Sowohl bei der alten als bei der neuen Einrichtung wird jede Schicht mit 5 Mgr. Cassenmünze oder 3 ggr. 8½ Pf. Conventionsmünze bezahlt. Sind Feiertage in der Woche, welches jährlich 26 Mal der Fall ist, so erhalten die Erzarbeiter doch die Bezahlung für die Hauptschicht. Die Sonnabendschicht, in welcher die Brände gesetzt werden, die bei der alten Einrichtung drei Stunden dauert, ist bei der neuen Einrichtung zu einer Stunde gerechnet und wird am Freitag Abend mit gemacht, damit die Arbeiter den Sonnabend ganz frei haben.

Scheidung der Erze.

Die Rammelsbergischen Erze sind wegen der innigen Verbindung ihrer Theile von der Art, daß sie keine solche mechanische Aufbereitung, als die Oberharzischen zulassen. Sehr vortheilhaft für die Hüttenprocesse, ihre Vereinfachung und die Reinheit der darzustellenden Producte würde es freilich seyn, wenn eine vollkommnere Trennung der Kupfererze von den Bleierzen, eine Concentration gewisser Erze u. s. w. möglich wäre. Man hat auch in neuerer Zeit größere Sorgfalt als vormals auf die Scheidung gewandt; diese kann indessen bei aller Aufmerksamkeit doch nur unvollkommen seyn. Sie geschieht größtentheils schon in der Grube und wird auf dem Erzplatze vollendet. Nur der Brandstaub wird einer einfachen Wasch-, Klaub- und Siebarbeit unterworfen *).

Erz-Production.

Nach einem Durchschnitte der Jahre von 1826 bis 1830 incl. sind aus dem Rammelsberge jährlich 66,600 Scherben

---

*) Man hat die mechanische Aufbereitung des Brandstaubes in neuerer Zeit sehr vereinfacht. Genauere Prüfung und Versuche auf den Hütten haben nämlich ergeben, daß die Verwaschung größtentheils überflüssig ist; daß die abzuscheidenden, unhaltigen Schieferstückchen sehr unbedeutend und meist durch ein bloßes Auslesen wegzuschaffen, die Kohlen- und Aschentheile aber bei dem Schmelzproceß unschädlich sind. Durch die jetzige einfachere Aufbereitung des Brandstaubes wird nicht allein die Fortführung von schmelzwürdigem Schlieg durch die wilde Fluth vermieden, sondern auch an Arbeit bedeutend gespart. (Der Harzfreund, v. J. 1829. S. 123).

Erz gefördert. Im Jahre 1828 betrug die Erzgewinnung:

46112 Scherben Bleierze,
16695 — Kupfererze,
4410 — Kupferrauch,
8090 — verwaschener Brandstaub;

also zusammen 75,307 Scherben oder etwa 301228 Centner Erze aller Art, den Scherben Erz durchschnittlich zu 4 Ctr. gerechnet. Die gesammten Bergkosten haben dabei etwa $8\frac{1}{2}$ ggr. für 1 Scherben betragen. Den Metallwerth eines Scherben Erz kann man im Durchschnitt zu $2\frac{2}{3}$ Rthl. annehmen *).

Vertheilung der Erze an die Hütten.

Die Bleierze werden an die Sophien-, Julius- und Frau Marien Saigerhütte vertheilt; die Kupfererze dagegen an letztere allein geliefert. Den Kupferrauch erhält die Vitriolsiederei in Goslar.

Gehalt der Rammelsbergischen Erze.

Die Rammelsbergischen Erze haben eine sehr zusammengesetzte Mischung. Es wird aus ihnen Gold, Silber, Kupfer, Blei, Zink, Schwefel gewonnen und außerdem bieten sie noch das Material zur Darstellung von verschiedenartigen Vitriolen dar. Das Gold ist in so geringer Menge in der Erzmasse vertheilt, daß es daraus durch chemische Mittel im Kleinen nicht dargestellt werden kann. Man darf annehmen, daß ungefähr in 5,200,000 Theilen Erz nur 1 Theil Gold befindlich ist **). Jährlich werden im Durchschnitt nur etwa 10 Mark Gold gewonnen und dieß ist allein dadurch möglich, daß es bei den Hüttenprocessen im Silber so concentrirt wird, daß sich die Ausscheidung verlohnt. Ueberhaupt sind die Rammelsbergischen Erze sehr arm, indem die Kupfererze im Durchschnitt nur etwa 4 Pfd. Kupfer und $\frac{3}{16}$ Loth Silber, die Bleierze 7 Pfd. Blei und $\frac{3}{8}$ Loth Silber im Centner zu 110 Pfd. enthalten.

---

*) Uebersicht des Betriebes ꝛc. im Harzfreunde v. J. 1829. S. 110.

**) Uebersicht des Betriebes ꝛc. a. a. O. S. 132.

Eigenthümlichkeiten der Unterharzischen Hüttenprocesse.

Die große Mannigfaltigkeit des Erzgemenges und die Unmöglichkeit, die verschiedenartigen Gemengtheile vollkommen von einander mechanisch zu trennen, sind Ursache, daß auch die Hüttenprocesse äußerst zusammengesetzt seyn müssen und die Producte zum Theil nicht sehr rein dargestellt werden können. Die Unterharzischen Hüttenprocesse haben sich im Ganzen seit sehr langer Zeit unverändert erhalten; im Einzelnen hat man jedoch in den letzten 15 bis 20 Jahren manche sehr zweckmäßige Veränderungen damit vorgenommen, um die Processe zu vereinfachen und zu beschleunigen, die Producte reiner darzustellen, den Materialien- und Kosten-Aufwand zu vermindern, die Arbeit zu erleichtern. Es liegt aber in der Natur der Erze, daß die Verbesserung der Unterharzischen Hüttenprocesse besonders schwierig ist und daß sie schwerlich je die Vollkommenheit erlangen werden, welche bei der Zugutemachung einfacherer Erze erreicht werden kann. Interessant ist die Wahrnehmung, wie eine ähnliche Beschaffenheit der Erzgemenge an zwei weit von einander entfernten Orten, am Unterharz und zu Fahlun in Schweden, ein in manchen Stücken übereinstimmendes, metallurgisches Verfahren hervorgerufen hat *).

Mangel der Erzproben.

Die Unterharzischen Hüttenprocesse werden durch keine Erzproben direct controlirt. Viele Versuche die in neuerer Zeit mit der Probirung der Erze angestellt worden, haben wegen der eigenthümlichen Beschaffenheit derselben, wegen des sehr Schwankenden in ihren Gemengen, zu keinen genügenden Resultaten geführt. Man sucht indessen durch Probirung der Zwischenproducte und Schlacken auf indirectem Wege Aufschlüsse über den Erfolg der Arbeiten und ein Mittel für ihre Controle sich zu verschaffen. Es sind zu dem Ende auf den Unterharzischen Hütten in neuerer Zeit Probir-Laboratorien vorgerichtet worden.

Haupttheile der Hüttenprocesse.

Das Ganze der Unterharzischen Hüttenprocesse zerfällt in zwei Haupttheile: in die Zugutemachung der Bleierze

*) Vgl. meine Reise durch Skandinavien. V. S. 127 u. f.

und in die Verschmelzung der Kupfererze. Beide Hauptabtheilungen greifen aber auch wieder in einander, besonders dadurch, daß auch bei der Bleiarbeit kupferhaltige Producte fallen, so wie durch die Saigerarbeiten. Die Zugutemachung der Bleierze geschieht auf den drei oben genannten, Unterharzischen Hütten im Wesentlichen auf gleiche Weise. Die Kupferarbeiten werden nur auf der Hütte zur Ocker betrieben. Hier findet auch die Goldscheidung Statt.

Beschaffenheit der Hütten.

Im Allgemeinen haben die Unterharzischen Hütten noch ein sehr alterthümliches Ansehen und führen zum Theil den Namen "Hütten" mit Recht. Auf der Juliushütte ist aber in der letzteren Zeit eine neue, steinerne Schmelzhütte erbauet; und die Hütte zur Ocker hat zwei neue Röstschoppen erhalten, von denen der eine zweckmäßig mit einem Bohlendache versehen ist. Auf Frau Sophienhütte befinden sich 4 Bleierzschmelzöfen, wovon aber nur 3 im Gange sind, 1 Treibofen und 1 Bleifrischofen. Auf Herzog Julius Hütte sind 6 Bleierzschmelzöfen, 2 Treiböfen und 1 Bleifrischofen. Frau Marien Saigerhütte besitzt 2 Bleierzschmelzöfen, 1 Treibofen, 1 Bleifrischofen, 6 Kupferschmelzöfen, 1 Kupferfrischofen, 5 Saigerheerde, 1 Darrofen, 2 Spleißöfen, 1 Gaarheerd.

Röstung der Erze.

Die Bleierze, wie auch die Kupfererze werden vor der Verschmelzung in großen, freien, abgestumpft pyramidalen Haufen, die eine Unterlage von Holz und eine Decke von Erzklein erhalten, mehrere Male geröstet. Obgleich hierbei ein großer Theil des in den Erzen enthaltenen Schwefels als schwefelichte Säure davon gehet, deren Geruch zuweilen auf eine Entfernung von ein Paar Stunden sich verbreitet, so wird doch bei der ersten Röstung eine bedeutende Menge von Schwefel gewonnen, der sich in Vertiefungen ansammelt, welche auf der oberen Fläche der Rösthaufen angebracht werden. Nach der ersten Röstung erhält das Erz gewöhnlich noch zwei Feuer.

Bleiarbeiten.

Das geröstete Bleierz wird in halbhohen Oefen, bei denen neuerlich eigene Beschickungsböden vorgerichtet worden,

in Verbindung mit Lautenthaler und Frankenschaarner Schlacken, Bleistein und anderen Bleiischen Vorschlägen verschmolzen, wovon Werkblei, Bleistein und etwas Zink erfolgen, welcher durch eine besondere, dem Unterharzischen Hütten ganz eigenthümliche Vorrichtung in den Schmelzöfen, den sogenannten Zinkstuhl, aufgefangen wird. Zum Brennmaterial dienten vormals allein Holzkohlen. Seit 1816 hat man aber auch am Unterharz angefangen, Schaumburger Coaks sowohl bei dem Bleierz-, als auch bei dem Kupfererz-Schmelzen anzuwenden. Man gebraucht sie in Verbindung mit Holzkohlen und setzt auch wohl Fichtenzapfen zu. Nach neueren Versuchen sind 15 Balgen oder 30 Cubikfuß Coaks in der Wirkung einer Karre oder 100 Cubikfuß Holzkohlen gleich. Man hat angenommen, daß 2 Karren Fichtenzapfen 1 Karre Kohlen ersetzen; indessen möchte die Wirkung der Fichtenzapfen wohl noch geringer seyn. Durch die Anwendung der Coaks und eines stärkeren Gebläses ist ein viel rascheres und daher vortheilhafteres Schmelzen der Bleierze möglich geworden, vermittelst dessen an Brennmaterial und Arbeitslohn gespart wird. Aus mehreren Gründen, besonders auch wegen des kürzeren Transportes, ist der Gebrauch der Coaks am Unterharz vortheilhafter als am Oberharz. — Der Bleistein wird zwei bis drei Mal geröstet und dann bei dem Bleierzschmelzen zugeschlagen. Vormals wurde dagegen eine besondere Steinarbeit betrieben, durch deren Abschaffung der Proceß bedeutend vereinfacht worden. Es hat sich indessen gezeigt, daß das beständige Zuschlagen des Bleisteins nachtheilig auf die Kupferarbeit einwirkt, indem die Abzugskupfer dadurch glimmerig werden. Dieß hat die Veranlassung gegeben, nach Verlauf von mehr als zehnjährigem Vorschlagen des Bleisteins, ein besonderes Durchstechen desselben zu betreiben, um dadurch die allmälig immer mehr angehäuften, schädlichen Bestandtheile zu entfernen. Bei dieser Arbeit ist eine Speise gefallen, die sich zwischen den Werken und dem Stein abgesetzt hat und einen Kobaltgehalt besitzt, wodurch sie zur Benutzung auf Blaufarbe geeignet zu seyn

scheint *). Das Werkblei wird in Treiböfen vertrieben. Diese Arbeit hat in neuerer Zeit bedeutende Verbesserungen erhalten, durch die Einführung größerer Treiben (von 160 Ctr.), so wie durch die Anwendung von Mergelheerden. Außer güldischem Blicksilber erfolgen von der Treibarbeit, Glötte, Abzug, Abstrich und Heerd. Das güldische Blicksilber wird in die Goldscheidung genommen. Die Glötte wird theils als Kaufglötte den Berghandlungen überlassen, theils zu Blei verfrischt. Der Abzug, in den hauptsächlich der Kupfergehalt aus dem Werkblei übergegangen, wird von jedem Quartal gesammelt und besonders verschmolzen, wovon sehr kupferhaltige Werke und Steine (Abzugswerke und Abzugssteine) fallen. Die Werke werden abgesaigert und die davon erfolgenden, reinen Werke vertrieben. Die bei diesem Absaigern fallende Krätze (Abzugskrätze) wird besonders gesammelt und verschmolzen. Hiervon erhält man sehr wenig kupferige Werke, die mit zum ordinären Kupferfrischen genommen werden; ferner kupferige Könige (Schlacken-Könige) und etwas Stein (Abzugs-Krätzstein). Die gewonnenen Schlacken-Könige, Abzugs-Stein und Abzugs-Krätzstein werden im Spleißofen (dem sogenannten

*) Es sind mit dieser Speise, nach vorhergegangenem, sorgfältigen Rösten, sehr ausgezeichnete Blaufarben im Kleinen dargestellt worden. Kobaltische Speise fällt zuweilen auch bei dem Bleischmelzen, besonders dann, wenn das Erz viel Arsenik enthält. Es ist daher wohl nicht unwahrscheinlich, daß das Kobaltmetall an Arsenik gebunden und vielleicht als Speiskobalt oder als Kobaltglanz in dem Erzgemenge vorhanden ist.

Eine genaue chemische Analyse der Rammelsbergischen Erze, so wie der von ihrer Verschmelzung erfolgenden Producte, muß — des großen Umfanges und der Schwierigkeit der Arbeit ohngeachtet — sehr wünschenswerth erscheinen und würde vielleicht zu neuen Auffindungen, ohne Zweifel aber zu nützlichen Resultaten für das Unterharzische Hüttenwesen führen. Ehe man nicht mit den Mischungsverhältnissen der Erze und Hüttenproducte genau bekannt ist, wird es auch nicht möglich seyn, die höchst verwickelten Processe auf den Rammelsbergischen Hütten wesentlich und durchgreifend zu verbessern.

großen Gaarheerde) auf einem Stübbeheerde eingeschmolzen und verblasen, um sie zum Gaarmachen in demselben Ofen vorzubereiten. Von diesem Gaarmachen sowohl als vom Verblasen der Abzugskupfer, werden die abgezogenen Schlacken besonders aufbewahrt und allein verschmolzen. Sie geben auch kupferige Schlacken-Könige und Stein, welche mit in das Verblasen der Abzugskupfer-Producte genommen werden. Sowohl die von der Treibarbeit außer dem Abzuge erfolgten, bleiischen Producte, Abstrich und Heerd, als auch die Schlacken vom Bleifrischen, werden bei dem Verschmelzen der Bleierze vorgeschlagen. Ein Theil des Abstrichs wird mit unreiner Glötte verfrischt und dadurch das sogenannte Abstrichsblei für die Schriftgießer gewonnen.

Kupfer-arbeiten.

Das Rösten der Kupfererze stimmt mit dem der Bleierze überein. Bei dem ersten Feuer wird ebenfalls Schwefel gewonnen. Das Verschmelzen des gerösteten Erzes geschieht gegenwärtig in halbhohen Oefen mit einem Zuschlage von Kupferschlacken und Schieferthon. Es erfolgt davon Rohstein und sehr wenig Zink. Der Rohstein wird unter Bedachung fünf Mal geröstet und dann unter dem Namen von Roh-Kupferrost über Krummöfen verschmolzen. Davon erfolgen silberhaltige, saigerwürdige Schwarzkupfer (Roh-Rostkupfer) und Kupferstein (Roh-Roststein). Dieser wird nach fünfmaliger Röstung unter dem Namen von Kupferrost verschmolzen, wobei nicht saigerwürdige Schwarzkupfer (Kupferrostkupfer) und Kupferstein (Armstein) fallen. Der Armstein wird sechsmal geröstet und dann als sogenannter Armrost verschmolzen, wodurch auch noch Schwarzkupfer (Armkupfer) und Kupferstein (Sporstein) gewonnen werden, welcher letztere wieder zum Armstein genommen wird.

Saiger-arbeiten.

Die sogenannten Roh-Rostkupfer werden, ehe man sie in die Saigerarbeit nimmt, nach einem erst in neuerer Zeit eingeführten Verfahren, im Spleißofen bis beinahe zur Gaare verblasen und dann granulirt, wodurch man nicht allein an Saigerkosten spart, sondern auch bessere Kupfer gewinnt. Die Frischarbeit zerfällt in ein Arm-, Mittel-

und Reichfrischen. Die abgesaigerten und gedarrten Kühnstöcke werden auf dem kleinen Heerde gaar gemacht. Die Abfälle von dem Frischen, Saigern und Darren werden in eine besondere Frisch- und Saigerarbeit (Gut-Krätz-Frischen) genommen und die dabei erfolgenden Abfälle einer dritten Frisch- und Saigerarbeit (Schlimmes Krätz-Frischen) unterworfen. Die gedarreten Kühnstöcke von der Krätzarbeit werden im Spleißofen gaar gemacht. Die Kupferrostkupfer sowohl, als auch die Armkupfer werden auf dem kleinen Heerde gegaart. Sowohl die Schlacken vom Gaarmachen der Krätz-Kupfer auf dem großen Heerde, als auch die vom Gaarmachen der abgesaigerten Roh-Rostkupfer, der Kupfer-Rostkupfer und der Armkupfer werden von den Schlacken des Verblasens und Gaarmachens der Abzugskupfer getrennt, gesammelt und verschmolzen, wovon sehr wenig kupferige Werke, die mit in die Beschickung des Kupferfrischens genommen werden, kupfrige Gaarschlacken-Könige und Gaarschlacken-Stein erfolgen. Die Könige werden abgesaigert, verblasen und im Spleißofen zu Gaarschlacken-Kupfer gaar gemacht. Der Stein wird geröstet und durchgestochen, wovon Schwarzkupfer und Stein (Gaarschlacken-Roststein) erfolgen. Dieser Stein wird zum Armstein und die Schwarzkupfer werden mit in das Krätz-Gaarmachen genommen.

Goldscheidung. Bei der bisher am Unterharze üblichen Goldscheidung wurde das im Blicksilber enthaltene Gold auf dem trocknen Wege so weit concentrirt, daß die Scheidung auf dem nassen Wege, oder die sogenannte Scheidung durch die Quart, damit vorgenommen werden konnte. Das granulirte Blicksilber wurde — jedes Mal zu 100 Mark — mit Schwefel cämentirt und dann mit Bleiglötte im Fluß versetzt (das sogenannte Niederschlagen) wodurch ein güldischer Silberkönig und sogenanntes Plachmal, eine Verbindung von geschwefeltem Silber, geschwefeltem Blei und etwas Gold, sich bildete. Dieß Plachmal wurde wiederholt eingeschmolzen und mit Glötte behandelt, bis der Goldgehalt so gut wie ganz ausgeschieden war. Die Könige von den verschiedenen Arbeiten wurden

gemeinschaftlich geschwefelt, und mit Glötte behandelt, so oft bis mit 3 Theilen Silber 1 Theil Gold verbunden war. Die Könige wurden auf Testen fein gebrannt und kamen dann, nachdem sie granulirt worden, in die nasse Scheidung durch Salpetersäure. Das Plachmal von den verschiedenen Arbeiten wurde im Fluß mit Eisen versetzt. Man erhielt dadurch einen bleiischen Silberkönig, der fein gebrannt wurde und silberhaltigen Stein, den man wieder einschmolz und mit Eisen und Glötte versetzte. Es erfolgten Werke, die vertrieben wurden und steinartige Schlacke, die man mit anderen Rückständen zu Gute machte. — Dieser sehr umständliche Goldscheidungs-Proceß ist i. J. 1831 zum letzten Male durchgeführt worden. Es ist nämlich die Absicht, von nun an das ungleich einfachere und vortheilhaftere Verfahren der Scheidung durch Schwefelsäure anzuwenden.

Schwefel-Läuterung.

Der auf den Unterharzischen Hütten gewonnene, roh e Schwefel wird auf der Juliushütte in einer besonderen Anstalt zu gelbem Schwefel geläutert, wobei grauer Schwefel fällt, der, so wie jener, in den Handel gebracht wird.

Vitriol-Gewinnung.

Als eine Nebengewinnung wird auf den Unterharzischen Hütten die Darstellung von blauem und weißem Vitriol betrieben. Der erstere, ein mit Eisenvitriol verbundener Kupfervitriol, wird zuweilen durch Auslaugung von geröstetem Kupfererz gewonnen. Der Zinkvitriol oder sogenannte weiße Vitriol wird durch Auslaugung von gerösteten, Zinkblende enthaltenden Bleierzen dargestellt. Die Fabrication ist auf der Juliushütte. Die gebildete Lauge wird in einer bleiernen Pfanne versotten und darauf zur Krystallisation befördert. Das Salz wird calcinirt, um es von seinem Krystallisationswasser zu befreien.

Fabrication des grünen Vitriols und Alauns.

Die Gewinnung des sogenannten grünen Vitriols, eines unreinen Eisenvitriols, ist unabhängig von dem übrigen Hüttenhaushalt und wird in der zu Goslar befindlichen Vitriolsiederei betrieben, die neuerlich einige Verbesserungen erhalten hat. Das Material ist der Kupferrauch aus dem Rammelsberge. Die Auslaugung desselben geschieht

mit warmem Wasser aus der Anwärmepfanne. Die geklärte Lauge wird in einer bleiernen Pfanne, mit Zuschlag von Mutterlauge versotten. Ein Sud dauert gewöhnlich 36 Stunden. Die gaare Lauge wird in Wachsfässern zur Krystallisation befördert. Aus der Mutterlauge, die nach öfterem Zuschlage gewonnen worden, stellt man Alaun dar, wobei man zur Mehlbildung gegenwärtig schwefelsaures Kali, welches man von Salzgitter bezieht, Statt des früher dazu gebrauchten, kostbareren, salzsauren Kalis, anwendet. Da der Kupferrauch verschiedenartige schwefelsaure Verbindungen enthält, so sind auch in dem daraus dargestellten grünen Vitriol mehrere derselben vorhanden. Absichtlich wird aber auch zuweilen durch Zusammensetzung von Eisen- und Kupfervitriol, Salzburger Vitriol bereitet; so wie auch auf der Vitriolsiederei zu Goslar die Versiedung der auf der Hütte dargestellten Lauge des blauen Vitriols geschieht.

Hütten-Personal.

Sämmtliche Hütten die zum Rammelsbergischen Haushalte gehören, beschäftigen gegenwärtig 212 Personen. Die Arbeiten gehen theils in Schichten, theils im Gedinge.

Fuhrwesen.

Ein verhältnißmäßig großes Personal hat das zum Rammelsbergischen Haushalte gehörige Fuhrwesen, indem die Anzahl der dabei beschäftigten Personen sich auf 281 beläuft, welches daher rührt, weil nur Wenige unter den Fuhrleuten sich mit Bergfuhren ausschließlich beschäftigen, indem dazu großen Theils Ackerleute einiger benachbarten Dörfer bestimmt sind.

Vergleicht man hinsichtlich des Personals jenen Haushalt mit dem der Oberharzischen Blei- und Silberwerke, so zeigt sich eine auffallende Verschiedenheit. Die Anzahl der durch den Bergbau beschäftigten Arbeiter ist bei dem Rammelsberge sehr gering im Verhältniß zum Personal der Oberharzischen Gruben; wogegen in Ansehung der Hütten- und Fuhrleute ein umgekehrtes Verhältniß Statt findet. Der ganze Rammelsbergische Haushalt beschäftigt gegenwärtig 697 Personen, wie aus Anlage VIII. zu ersehen. Ueber den wöchentlichen Verdienst des Arbeiter-Personals giebt Anlage IX. Auskunft.

Der jährliche Materialienverbrauch bei den Rammelsbergischen Werken, nach einem Durchschnitte von 1826 - 1830 incl. ist aus der Anlage X. zu ersehen.

Gesammte, jährliche Production bei den Rammelsbergischen Werken.

Die gesammte Production bei den Rammelsbergischen Werken in den letzten fünf Jahren ist in nachstehender Uebersicht angegeben:

Jahr	Gold. Mark.	Gold. Et.	Silber. Mark.	Blei. Centn.	Glätte. Centn.	Kupfer. Centn.	Gaarkupfer. Centn.
1826	12	1	4602	6760	5538	2684	85
1827	11	11	4463	7125	4920	2425	55
1828	10	6	3967	6311	5604	3082	65
1829	10	13	4118	5379	6636	3353	85
1830	9	15	3810	5404	5979	3324	81

Zink. Centn.	Schwefel. Centn.	Vitriol. Centn.
2037	4279	Darunter 814 Ctr. Zinkvitriol. Darunter 66 Ctr. Alaun.
1803	3150	
1773	4220	
2332	2582	
1830	5536	

Jährliche Ausgaben bei den Rammelsbergischen Werken.

Die Ausgaben haben im Durchschnitte jährlich ungefähr betragen:

Bei dem Rammelsbergischen Bergbau . .	30,000	Thaler
Bei den drei Schmelzhütten	110,000	—
Bei der Goldscheidung	700	—
Bei der Schwefelhütte	800	—
Bei dem Vitriolwerk	2000	—

b. Gitteldesches Communion-Eisenwerk.

Bestandtheile des Werkes.

Die am nordwestlichen Fuße des Harzes gelegene Communion-Eisenhütte besteht aus einem Hohofen und einem Frischfeuer. Die Hohofenhütte oder Teichhütte liegt eine halbe Stunde von dem Braunschweigischen Flecken Gittelde, die Hammerhütte oder Neuehütte eine Stunde davon entfernt, bei dem Dorfe Badenhausen. Die Hütten-Factorei befindet sich in Gittelde.

Eisensteins-Bergbau.

Der Hohofen erhält den Eisenstein hauptsächlich von dem $1\frac{1}{2}$ Stunde von der Hütte entlegenen Iberge bei Grund, dessen größtentheils von Eigenlöhnern betriebener Bergbau ein hohes Alter hat. Die hier gewonnenen Eisensteine bestehen vornehmlich aus Spatheisenstein und durch Zersetzung desselben gebildeten Brauneisenstein, von deren putzenartigem Vorkommen im Uebergangskalkstein früher schon die Rede gewesen. Der Spatheisenstein ist zum Theil innig mit Quarz gemengt und enthält oft Bergpech eingesprengt. Mit dem Brauneisenstein kommen verschiedene Manganfossilien vor, die zugleich mit ihm durch die Zersetzung des Spatheisensteins gebildet worden. Außerdem gehört Schwerspath zu den gewöhnlichen Begleitern der Iberger Eisensteine, wiewohl er nicht auf allen Gruben in gleicher Menge vorkommt. Der Bergbau ist eben so unregelmäßig als die Eisensteins-Nester, auf denen er betrieben wird. Zur Wasserlösung dient der uralte Magdeburger Stollen, den man seit 1827 weiter forttreibt, um noch mehrere Eisensteinsgruben in der Tiefe zu lösen und über-

haupt der Eisenhütte gute Eisensteins-Anbrüche zu sichern. Nicht sehr bedeutend ist das Eisensteins-Quantum, welches die Gitteldesche Hütte von anderen Puncten, namentlich vom Gegenthal unweit Langelsheim und von Willershausen im Amte Westerhof erhält. Der Gegenthaler Eisenstein ist mit vielem Quarz gemengter und daher strengflüssiger Brauneisenstein, der auf einem Gange im Uebergangsgebirge bricht; der Willershäuser ist dagegen ein armer, körniger, rother Mergeleisenstein, der im jüngeren Flötzgebirge vorkommt und bisher hauptsächlich nur als ein den Fluß befördernder Zuschlag angewandt worden.

Bei dem Eisensteinsbergbau sind gegenwärtig 33 Mann beschäftigt, denen ein Obersteiger vorgesetzt ist. Hinsichtlich der Eigenlöhnerschaft finden ähnliche Verhältnisse Statt, als bei den einseitig-Hannoverschen Eisensteinsgruben. Der wöchentliche Verdienst beträgt nach Abrechnung aller Kosten auf Schmiedearbeit, Gezähe, Pulver, Oel, Holzbau u. s. w.

im Durchschn. f. den Eigenlöhn. etwa 2Rthl. 6ggr. – 2Rthl. 12ggr.
— — — — Häuer — 1 — 20 — – 2 — — —
— — — — Jungen — — — 16 — – 1 — — —

An Holzmaterialien sind nach einem Durchschnitte der letzten fünf Jahre, bei dem Bergbaue jährlich verbraucht:

47 Stamm $3\frac{1}{2}$ spännig Schachtholz.
95 — 3 — —
52 Stück Lattenknüppel.
2 Schock Pfähle.
$\frac{2}{5}$ Stamm Buchen.
$\frac{2}{5}$ Schock 7 schuhigte Pfähle.
$\frac{2}{5}$ Fuder 12 zöllige Pfosten.

Dieß Holzmaterial ist aus den Hannoverschen Forsten erfolgt. Die Eigenlöhner der Gruben müssen das Hauer- und Fuhrlohn des Schachtholzes selbst bezahlen.

Hohofen und dessen Gebläse.

Der Gitteldesche Hohofen ist mit vieler Sorgfalt neu gebauet und mit einem Cylindergebläse versehen worden. Er ist 30 Fuß hoch, in der Gicht 4 Fuß, im Kohlensack 8 Fuß weit. Das senkrechte Gichtgemäuer hat 5 Fuß Höhe.

Der Rast ist bei dem letzten Gebläse eine Neigung von 45° gegeben. Das Gestell ist oben 32″ unten 16″ weit. Seine Länge vom Rückstein bis zum Wallstein beträgt 4′ 6″. Es sind zwei Formen vorhanden, die 15″ über dem Bodenstein, an den beiden längeren Seiten des Gestells, so einmünden, daß wenn man sich ihre Mittellinien verlängert denkt, diese 10″ von einander entfernt sind. Das auf der Braunschweigischen Eisenhütte zur Zorge verfertigte und i. J. 1819 aufgestellte Gebläse besteht aus zwei gußeisernen, doppelt wirkenden Cylindern, die mit Watt'scher Parallelogramm- oder Storchschnabel-Regulirung versehen sind. Vor Kurzem ist ein eiserner Windsammelkasten damit verbunden und auch dadurch eine Verbesserung bewirkt, daß die Maschine vom Formstall völlig abgeschlossen worden. Die Deupen, welche früher 2″ weit und $1\frac{1}{4}$″ hoch waren, hat man neuerlich auf $1\frac{3}{4}$″ Weite und 1″ Höhe verengt.

Röstung des Eisensteins.

Der Eisenstein wird auf der Hütte in freien Haufen geröstet *) und dann nicht durch ein Pochwerk, sondern mit Fäusteln zerkleint, um zugleich den nachtheiligen Schwerspath, der auf den gegenwärtig betriebenen, Iberger Gruben besonders häufig vorkommt, mit möglichster Sorgfalt aushalten zu können.

Beschickung.

Die Beschickung besteht größtentheils aus Braun- und Spatheisenstein. Von 126 Maaß derselben sind nur etwa 6–14 Maaß Gegenthaler und 4 Maaß Willershäuser Eisenstein. Frischschlacken werden nicht zugesetzt. Der Gehalt

---

*) Wird bei dem Rösten des Iberger Spatheisensteins die Hitze zu groß — wobei das eingesprengte Bergpech zuweilen mit wirkt — so findet ein Zusammensintern und durch die Verschmelzung des innig beigemengten Quarzes mit dem bei der Zersetzung des kohlensauren Eisenoxyduls entstehenden Eisenoxyd-Oxydul, die Bildung eines mit Eisenfrischschlacke übereinstimmenden Eisenoxyd-Oxydul-Silicates Statt, welches zuweilen dieselben Krystallisationen darstellt, die jener Schlacke eigen sind. Vergl. hierüber Koch's interessante Bemerkungen, i. d. Studien des Göttingischen Vereins Bergm. Fr. 1r Band. S. 369.

der Beschickung pflegt etwa 34-35 Procent zu betragen. Im Jahr 1830 war er im Durchschnitt 35,08 Procent.

In demselben Jahre sind in 51 Betriebswochen 6422 Fuder = 82666 Cubikfuß oder 46635 Centner 25 Pfd. Beschickung verschmolzen und daraus 16590 Centner, mithin wöchentlich im Durchschnitt 325 Centn. 15 Pfd. Eisen gewonnen. Es sind dabei 1341 Karren $\frac{1}{4}$ Maaß harte und 2748 Karren 9 Maaß weiche, in Allem 29831 Centn. 90 Pfd. Kohlen verbrannt und daher 100 Ctr. Eisen mit 187 Ctr. 70 Pfd. Kohlen erzeugt. Roheisen-Erzeugung.

Der Gitteldesche Hohofen ist der einzige am Harz, welcher wegen des in der Beschickung vorwaltenden Braun- und Spatheisensteins, stahlartiges Roheisen *) liefert. Da solches zur Gußwerksfabrication nicht geeignet ist, so wird nur das nöthige Hüttengußwerk verfertigt, übrigens aber das Roheisen zur Darstellung von Stabeisen und Stahl verwandt. Ein Theil davon wird in der Badenhäuser Hammerhütte verfrischt; ein anderer Theil aber an einseitig Hannoversche und Braunschweigische Eisenhütten abgegeben. Den Hannoverschen Antheil erhält die Königshütte zur Stahlfabrication und die Sollinger und Silbernaaler Hütte zur Stabeisenbereitung. Der Braunschweigische Antheil wird an die Wilhelmshütte, Carlshütte und Holzmindener Hütte geliefert. Verwendung des Roheisens.

Der Frischfeuerbetrieb, welcher vormals nicht vorzüglich war, ist in neuerer Zeit sehr verbessert worden, sowohl hinsichtlich des Ausbringens, als auch in Ansehung der Kohlenersparung. Für jenes gilt das Abgangs-Princip von $\frac{2}{7}$; für den Kohlenverbrauch, das Princip von 3 Maaß pro Centner Stabeisen. Im Jahre 1830 wurden 1016 Luppen gefrischt und dabei 2299 Ctr. 94 Pfd. Roheisen eingeschmolzen. Es sind daraus 1758 Ctr. 46 Pfd. mithin aus Frischfeuerbetrieb.

*) Genau genommen ist das Gitteldesche Roheisen kein ganz rein-weißes, stahlartiges, sondern eine Verbindung von diesem und grauem, worin aber das erstere vorwaltet.

100 Pfd. Roheisen 76,53 Pfd. Stabeisen erfolgt. An Kohlen sind dabei 484 Karren 9 Maaß und daher zu 100 Pfd. Stabeisen 2,5 Maaß verbraucht.

Güte des Gitteldeschen Stabeisens.

Das Gitteldesche Stabeisen ist von ausgezeichneter Güte *). Es ist von fadiger Textur und vereinigt mit großer Zähigkeit, Härte, daher es sich ganz besonders für Radbeschläge und Hufeisen eignet. Vortreffliche Wagen-Achsen werden daraus auf der Gitteldeschen Hütte geschmiedet.

Hüttenpersonal und dessen Verdienst.

Durch den Betrieb der Communion-Eisenhütte werden 17 Mann regelmäßig beschäftigt und zwar bei dem Hohofen:

1 Kohlenvogt,
4 Hohöfner,
1 Schlackenpocher,
1 Schlackenpochergehülfe.

Bei dem Frischfeuer:

1 Kohlenvogt,
5 Frischer.

Die bei dem Betriebe erforderlichen Tagelöhner stehen nicht in fester Arbeit, sondern werden, je nachdem es die Umstände und die Arbeiten erfordern, an- und abgelegt. Sind Hohofen und Frischfeuer im Betriebe — der erstere muß wegen Mangel an Kohlen zuweilen ½ bis 1 Jahr kalt stehen — so werden durchschnittlich etwa 4-6 Tagelöhner beschäftigt. Im Jahre 1830, in welchem der Hohofen in vollem Betriebe war, betrug der wöchentliche Verdienst im Durchschnitt:

für den Kohlenvogt	2	Rthl.	12 ggr.
— — Hohofenmeister	2	—	22 —
— — Nachknecht	2	—	16 —
— — Aufgeber	2	—	8 —
— — Schlackenpocher	2	—	8 —
— — Schlackenpochergehülfen .	1	—	4 —
— — Tagelöhner pro Tag . .	—	—	5-6 —

*) Im Jahr 1830 sind von 100 Stäben bei der Probe nur 1-2 Stück gesprungen.

Bei dem Frischfeuer beträgt der wöchentliche Durchschnitts-Verdienst

des	Kohlenvogts	1 Rthl.	16 ggr.
—	Frischmeisters	3 —	18 —
—	Frischknechts	2 —	16 —

Die Belohnung auf Ueberschuß für Roheisen bei dem Hohofen und für Stabeisen und Kohlen bei dem Frischfeuer ist in dem Lohne der Hohöfner und Frischer nicht mit begriffen. Die Kohlenvögte stehen in Wochenlohn und zwar erhält der Kohlenvogt zur Teichhütte, wenn der Hohofen und der Kohlenvogt zur Frischhütte, wenn das Frischfeuer kalt steht, wöchentlich nur 1 Rthl. Die Hohöfner stehen ebenfalls in Wochenlohn und haben durch Abwiegen des Roheisens und Waschen des kleinen Eisensteins, was im Gedinge geschieht, einen Nebenverdienst, der in dem vorstehenden Lohn nicht mit enthalten ist. Das sogenannte Boken oder Kleinschlagen des Eisensteins, das Schlackenpochen und die Arbeiten bei dem Frischfeuer geschehen im Gedinge.

Für die Iberger Eisensteinsfuhr sind 3 concessionirte Fuhrleute und 1 Gehülfsfuhrmann. Die übrigen Eisensteinsfuhren werden von der Gemeinde Teichhütte, oder von den Gemeinden der nahe gelegenen Ortschaften verrichtet. Die Kohlenfuhr geschieht von den Gemeinden verschiedener, benachbarter Ortschaften und wird alljährlich den mindest Fordernden verdungen.

Der Betrag der gesammten Production bei der Communion-Eisenhütte in den letzten fünf Jahren, ist in nachstehender Uebersicht enthalten: Gesammte jährliche Production.

Jahr	Roheisen Centner	Gußwerk Centner	Waseheisen Centner	Summa Centner	Stabeisen Centner
1826	12970	—	502	13472	1489
1827	2011	492	139	2642	1569
1828	13808	—	460	14268	1581
1829	488	412	24	924	1900
1830	15951	114	525	16590	1758

Der Bedarf an Kohlen für die Hütte betrug in den letzten fünf Jahren durchschnittlich des Jahres 4013½ Karren und es kam in jener Zeit eine Karre Kohlen der Hütte im Durchschnitt auf 2 Rthl. 16 ggr. 10 Pf. zu stehen.

Gesammte jährliche Ausgaben.

Die gesammten jährlichen Ausgaben bei dem Communion-Eisenwerke haben nach einem Durchschnitte der Jahre von 1826 bis 1830 incl. 22,689 Thaler betragen, von welcher Summe 6559 Thaler auf Eisenstein und 10,858 Thaler auf Holz und Kohlen kommen.

c. Communion-Saline Juliushall.

Lage und Beschaffenheit der Saline.

Die Communion-Saline Juliushall liegt am nördlichen Harzrande, im Flecken Neustadt, im Braunschweigischen Amte Harzburg. Sie wurde vom Herzoge Julius von Braunschweig i. J. 1569 angelegt. Die 6 bis 6¾ Procent enthaltende Soole wird durch einen 10 Lachter tiefen Schacht, vermittelst eines Pumpwerks gewonnen. Die Quelle giebt täglich etwa 444 Cubikfuß Braunschw. Aus dem Brunnen gelangt die Soole zunächst in zwei große Bottiche. Sie wurde vormals gradiert, welches man aber aufgegeben hat, weil die Dornengradierung durch die Lage des Salzwerks nicht begünstigt wird und Versuche, eine Pritschengradierung anzuwenden, kein erwünschtes Resultat gegeben haben. Der Betrieb der Saline war mangelhaft und ist erst in der letzteren Zeit wesentlich verbessert worden. Es ist nun ein neues, steinernes Siedegebäude mit daran stoßenden Trocknungsräumen, nebst einem Salzmagazin erbauet, und eine Anstalt vorgerichtet, bei welcher man Dämpfe zur Siedung mit benutzt. Das Siedehaus

Dampfcoctur.

hat zwei Abtheilungen: die eine für die Dampfcoctur; die andere für eine gewöhnliche Siedung. In jener Abtheilung befindet sich hinter der Siedepfanne eine Wärmepfanne. Die erstere welche mit Waasen befeuert wird, ist mit einer Blechhaube bedeckt, in welche ein Rohr einmündet, wodurch die Dämpfe unter eine zweite, neben der ersten, aber tiefer liegende, offene Pfanne gelangen, in welcher die Soole

gaar gesotten wird, wobei sich Pfannenstein absetzt, den man herausschlägt. Aus dieser zweiten Siedepfanne kommt die Soole in zwei Soggepfannen, unter welchen die Dämpfe fortgeleitet werden. Es wird bei dieser Einrichtung nach den bisherigen Erfahrungen etwa so viel an Brennmaterial gespart, als zum Soggen erforderlich seyn würde; dagegen aber sind häufige Ausbesserungen nöthig, indem besonders die erste Siedepfanne sehr leidet; so daß es noch sehr zweifelhaft ist, ob diese Dampfcoctur wirklich Vortheile gewährt *). In der zweiten Abtheilung des Siedegebäudes befinden sich zwei Wärmepfannen und eine Siedepfanne, mit einer Circulirfeuerung, für welche aber die Pfanne offenbar zu klein ist. Ueberhaupt würde die ganze Siedung vermuthlich vortheilhafter betrieben werden können, wenn Statt der beiden kleinen Coctur-Anstalten, eine große Siedepfanne, allenfalls nebst einer Wärmepfanne, vorhanden wäre. Uebermäßig ist die Hitze welche der Trocknungsraum empfängt und es ist nicht zu verkennen, daß ein nicht unbedeutender Theil derselben ungenutzt verloren gehet. Die Dauer eines Werks ist 48 Stunden.

Gewöhnliche Siedung.

Das Brennmaterial besteht größtentheils in leichten Fichten-Hecke-Waasen, wovon bisher jährlich etwa 3150 Schock verbraucht wurden. 1 Schock Waasen, $7\frac{1}{4}$ Ctr. am Gewicht, kommt der Saline im Durchschnitt auf 19 ggr.

Brennmaterial.

*) Die an anderen Orten über die Salzsiedung mit Hülfe der von der siedenden Soole entweichenden Wasserdämpfe angestellten Versuche, haben bisher keine günstige Resultate geliefert. In England ist diese Art von Dampfcoctur von kurzer Dauer gewesen und auf der Badenschen Saline bei Rappenau, wo die Englische Einrichtung nachgeahmt worden, haben sich dieselben Schwierigkeiten gezeigt, die hauptsächlich darin bestehen, daß die Pfannen von den Dämpfen sehr stark angegriffen werden und daher häufiger, kostbarer Ausbesserungen bedürfen, die den durch Ersparung an Brennmaterial bewirkten Gewinn aufheben. Uebrigens ist die Dampfsiedevorrichtung zu Juliushall von der früher in England und nachher auch zu Rappenau angewandten, wesentlich verschieden.

8 Pf. an Binde-, Rücker- und Fuhrlohn, ohne Forstzins, zu stehen.

Arbeiter Personal.

Es sind nur 6 Arbeiter bei der Saline beschäftigt — 1 Waasenabzähler, 1 Kunststeiger, 1 Siedemeister, 2 Sieder, 1 Stöhrer — außerdem 1 Salzfuhrmann und 13 Fuhrleute aus dem Braunschweigischen Dorfe Westerode, die mit der Anfuhr der Waasen berechtigt sind.

Jährliche Salzgewinnung.

Die ganze Salzgewinnung beträgt jährlich im Durchschnitt 5000 Centner.

Jährliche Ausgaben.

Die Ausgaben bei dem Salzwerk haben sich nach dem Durchschnitte der letzten fünf Jahre, auf 4408 Thaler jährlich belaufen.

Der Centner weißes Salz, welches von anerkannter Güte ist, wird auf der Saline zu 1 Rthl. 20 ggr. verkauft.

B. Verfassung und Verwaltung.

Eigenthümlichkeiten der Verfassung und Verwaltung.

Die großen Verschiedenheiten, welche zwischen dem Ober- und Communion-Unterharzischen Bergwerkshaushalte Statt finden, treten besonders auffallend auch in der Verfassung hervor, die bei letzterem einfach ist. Sie ist in neuerer Zeit noch mehr vereinfacht worden, nachdem der vormalige Antheil der Stadt Goslar an dem Rammelsbergischen Bergbau, und eine Städtische Vitriolsiederei, an die Communion-Herrschaft käuflich übergegangen sind. Der gesammte Unterharzische Bergwerkshaushalt wird also gegenwärtig auf Rechnung der Communion-Herrschaft, nach den Antheilen zu $\frac{4}{7}$ und $\frac{3}{7}$ geführt. Der Betrieb, das Rechnungswesen, so wie die ganze Verwaltung durch das Bergamt zu Goslar sind ungetheilt, und nur einige der erforderlichen Materialien werden zu $\frac{4}{7}$ und $\frac{3}{7}$ von Hannover und Braunschweig geliefert, so wie die gewonnenen Producte, mit Ausnahme von Stabeisen, Salz und Alaun, nach demselben Verhältnisse vertheilt werden. Das auf der Gitteldeschen Hütte dargestellte Stabeisen wird durch

die dortige Factorei in den Handel gebracht und nur ein Theil des Roheisens wird, wie früher bereits angeführt worden, an einseitig Hannoversche und Braunschweigische Eisenwerke geliefert. Die baaren Ueberschüsse von der Communion-Eisenhütte gelangen zu $\frac{4}{7}$ an die K. General-Casse zu Hannover, zu $\frac{3}{7}$ an die Braunschweigische Cammercasse. Das zu Juliushall producirte Salz wird auf der Saline verkauft und die baaren Ueberschüsse werden an die resp. Centralcassen zu Hannover und Braunschweig abgeliefert.

Materialien-Lieferung.

Die Communion-Unterharzischen Gruben und Hütten erhalten Brand- und Nutzholz, so wie die Kohlen aus den Zellerfelder, Lautenthaler, Harzburger und Seesener Forsten, von denen die beiden ersteren Hannoverisch, die beiden letzteren Braunschweigisch sind, forstzinsfrei, gegen Erstattung der Unkosten. Das Pulver erfolgt zu $\frac{4}{7}$ von der Lautenthaler Pulver-Factorei; zu $\frac{3}{7}$ wird es von der Pulvermühle zur Eisenhütte bei Jerstedt bezogen. Unschlitt liefern die Berghandlungen zu festgesetztem Preise.

Preise, zu denen die Producte dem Haushalte bezahlt werden.

Die mehrsten von den auf den Communion-Unterharzischen Hütten gewonnenen Producten werden zu $\frac{4}{7}$ und $\frac{3}{7}$ von den Berghandlungen zu Hannover und Braunschweig übernommen und von diesen dem Haushalte zu bestimmten Preisen bezahlt und zwar:

Glötte	à Ctr. v. 110	Clln. m.	3	Rthl.	21	ggr.	4	Pf.	Cv. M.		
Mollenblei	-	—	—	—	—	—	2	—	20	—	—	—	—
Abstrichsblei	-	—	—	—	—	—	3	—	21	—	4	—	—	—
Gutes Kupfer	-	—	—	—	—	—	25	—	13	—	4	—	—	—
Krätzkupfer	-	—	—	—	—	—	25	—	13	—	4	—	—	—
Zink	-	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Gelber Schwefel	-	—	—	—	—	—	1	—	16*)	-	-	—	—	—
Grauer Schwefel	-	—	—	—	—	—	—	—	13	—	4	—	—	—
Grüner Vitriol	-	—	—	—	—	—	—	—	16	—	-	—	—	—
Salzburger Vitriol	-	—	—	—	—	—	1	—	12	—	-	—	—	—
Blauer Vitriol	-	—	—	—	—	—	5	—	13	—	4	—	—	—
Weißer Vitriol	-	—	—	—	—	—	1	—	12	—	-	—	—	—

*) Seit dem Anfange von 1831 mit 1 Rthl. 8 ggr.

Das producirte Gold und Silber erhalten die Münzen zu Clausthal und Braunschweig. Für das Gold kommen bei dem Haushalte à Mark 67 Stück Ducaten zu 198 Thaler 12 ggr. 5 Pf. Conv. M. zur Einnahme. Für die Mark Silber erhält der Haushalt 13 Thaler 3 ggr. $2\frac{2}{5}$ Pf. Conv. M. wobei die Münzkosten mit 10 Rthl. 17 ggr. 9 Pf. Conv. M. pro 100 Mark Brandsilber abgesetzt sind.

Brodzulage. Bei erhöheten Preisen der Nahrungsmittel werden die Arbeits- und Fuhrlöhne, die der Unterharzische Haushalt zahlt, nicht verändert, sondern Entschädigungen gegeben, die mit den Fruchtpreisen in einem gewissen Verhältnisse stehen. Die Arbeiter bekommen Brodzulage, wenn der Himten Rocken 1 Thaler Conv. M. (jetzt 1 Rthl. 2 mgr. Pr. Cour.) und mehr kostet; und zwar erhält jeder beweibte Arbeiter, wenn der Himten 1 Rthl. kostet, 2 ggr. $11\frac{1}{2}$ Pf. und jeder unbeweibte 1 ggr. $5\frac{3}{4}$ Pf. Conv. M., welches, wenn der Fruchtpreis um 4 ggr. steigt, jedes mal um die Hälfte erhöhet wird.

Rechnungswesen. Jeder Hauptbetriebszweig hat seine besondere Rechnung. Bei der Gittelde'schen Eisenhütte und der Saline Juliushall kommen Gelder für verkaufte Producte in Einnahme, welches bei allen übrigen Werken nicht der Fall ist, welche die nöthigen Betriebsgelder aus der Zehntcasse empfangen. In der Zehntrechnung, die zu Goslar geführt wird, concentrirt sich das Rechnungswesen sämmtlicher Rammelsbergischen Werke. Sie empfängt die oben bemerkten Gelder für das abgelieferte Gold und Silber, für die den Berghandlungen überlassenen Producte, die von den Berghandlungen gezahlten Pachtgelder für die Messinghütte und den Kupferhammer zur Ocker; und verausgabt dagegen die den Werken nöthigen Betriebsgelder, den Betrag für manche Materialien, die Besoldungen u. s. w.

Ober- u. Unterofficianten. Den einzelnen Theilen des Haushaltes stehen Ober- und Unterofficianten vor. Bei den ausgedehnteren Betriebszweigen ist die Leitung des Betriebes von der Rech-

nungsführung getrennt. Der Rammelsbergische Bergbau steht unter der Direction eines Oberbergmeisters, dessen Dienst gegenwärtig mit der Stelle des Bergamts-Chefs vereinigt ist. Die Oberaufsicht über die drei Hütten, welche Erze vom Rammelsberge verschmelzen, führt ein Hüttenreiter. Die Gitteldesche Eisenhütte hat, so wie die Saline Juliushall, eine besondere Administration.

Communion-Bergamt zu Goslar.

Die Betriebs-Oberofficianten, so wie der Markscheider, sind zugleich Mitglieder des Bergamtes zu Goslar, in welchem, wie bei dem Oberharzischen Bergamte, die Bedienten von der Feder — zu denen der Rendant der Zehntcasse und der Communion-Oberforstbediente gehören — von den Bedienten vom Leder unterschieden werden. Dieser Behörde sind sämmtliche Communion-Unterharzische Werke, sowohl hinsichtlich der Administration, als auch in Ansehung der Justizpflege untergeordnet. Von dem Bergamte gehen die Sachen, welche einer höheren Genehmigung, Entscheidung oder Bestimmung bedürfen, an die Communion-Berghauptmannschaft, in welcher das Directorium zwischen der Hannoverschen und Braunschweigischen Seite jährlich wechselt *).

Communion-Berghauptmannschaft.

III. Berghandlungs-Fabriken.

Auf Rechnung der Berghandlung werden am Harz einige Fabriken betrieben, die, ob sie gleich genau genommen, keinen Theil des Bergwerkshaushaltes ausmachen, doch in gewisser Verbindung mit ihm stehen und hier eine besondere Berücksichtigung verdienen, theils um die Verhältnisse zwischen der Berghandlung und dem Bergwerkshaushalte in ein klareres Licht zu stellen, theils um eine

*) Auf der Hannoverschen Seite ist das Directorium in den geraden, auf der Braunschweigischen in den ungeraden Jahren.

vollständige Uebersicht von dem zu geben, was hinsichtlich der Veredlung der rohen Producte am Harz geschieht.

Die am Harz befindlichen Berghandlungs-Fabriken sind: die Lautenthaler Pulvermühle, die Messinghütte und der Kupferhammer zur Ocker. Die erstere wird auf Rechnung der Hannoverschen Berghandlung betrieben; die beiden anderen Fabriken sind Communion-Werke. Die Hannoversche Berghandlung läßt außerdem noch eine Messinghütte und einen Kupferhammer zu Reher unweit Hameln betreiben, wovon hier nur beiläufig die Rede seyn kann *).

---

*) Die Messinghütte vor Reher verfertigt nur geschlagene Messingwaare und Stückmessing, wozu sie theils Drontheimer Kupfer, theils altes Kupfer und Messing, nebst Schlesischem Zink verwendet. Das Werk ist in der letzteren Zeit, wegen Mangel an Absatz, schwach und ohne eigentlichen Gewinn betrieben worden. Der Materialien-Ankauf ist von 1826 — 1830 incl. folgender gewesen:

Jahre	Ausländisches Kupfer. Centner.	Inländisches Gaarkupfer, altes Kupfer und Messing. Centner.	Schlesischer Zink.
1826	151	64	100
1827	—	80	—
1828	161	90	86
1829	—	94	—
1830	157	157	—

die Fabrication hat in derselben Zeit Nachstehendes betragen:

Jahre	Fertige Waaren. Centner.	Stückmessing. Centner.	*Summa.*
1826	336	12	348
1827	197	—	197
1828	213	19	232
1829	153	—	153
1830	196	24	220

A. Lautenthaler Pulvermühle.

Von der bei Lautenthal befindlichen Pulvermühle erfolgt ein Theil des Pulvers, den die Herrschaft verfassungsmäßig dem Oberharzischen Bergwerkshaushalte liefert, so wie das Pulver-Quantum, welches der Rammelsbergische Bergbau zu $\frac{4}{7}$ empfängt. Die Fabrik, deren Einrichtungen die gewöhnlichen sind, wird durch einen Factor administrirt. Die Berghandlung schafft den erforderlichen Salpeter an *). Die Fabrication hat betragen:

Im Jahr 1829 ist der früher vor Uslar am Sollinge auf Rechnung der Berghandlung betriebene Kupferhammer, nach Reher verlegt worden; die Fabrication hat aber erst im J. 1831 begonnen, indem die Bauten und andere Vorrichtungen beinahe ein ganzes Jahr in Anspruch genommen. Der Kupferhammer vor Uslar hat in den vier letzten Jahren seines Betriebes, Folgendes geliefert:

Im Jahr 1826 — 226 Centner Waare.
— — 182 — 228 — —
— — 182[illegible] — 242 — —
— — 1829 — 212 — —

Der Betrieb hat 7 Arbeiter beschäftigt. Das vereinigte Messing- und Kupferwerk vor Reher wird gegenwärtig mit 21 Arbeitern betrieben.

*) Obgleich im Hannoverschen ziemlich viel und zum Theil sehr gutes Pulver verfertigt wird, so liegt doch gegenwärtig die Fabrication des Salpeters fast ganz danieder. Es ist aber gewiß nicht unwichtig, daß ein Staat sich hinsichtlich der zu seiner Vertheidigung erforderlichen Dinge von anderen Staaten möglichst unabhängig zu machen sucht. Bei der Salpeterfabrication kommt nun noch besonders in Betracht, daß sie für den Landbewohner ein vortheilhaftes, mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbundenes Nebengewerbe darbietet. Dieser Industriezweig gedeihet im benachbarten Preußischen und Hessischen; warum sollte er nicht auch im Hannoverschen Vortheile gewähren können? Daß solches möglich ist, hat die Zeit der Westphälischen Usurpation bewiesen, in welcher die Salpeterfabrication in mehreren Hannoverschen Provinzen aus ihrem Schlummer erweckt wurde, in den sie bald nachher wieder versunken ist. In der jetzigen Zeit, die mit dem

Im Jahr 1826 — 589 Centner 31 Pfund
— — 1827 — 591 — 90 —
— — 1828 — 590 — 109 —
— — 1829 — 591 — 2 —
— — 1830 — 591 — 14 —

Außerdem kauft die Berghandlung Pulver von den der Witwe Densdorf zu Goslar gehörigen Pulvermühlen bei St. Andreasberg und zur Eisenhütte bei Jerstedt an. Das von diesen Fabriken für den Oberharzischen Bergbau bezogene Pulver hat betragen:

Im Jahr 1826 — 991 Centner 31½ Pfund
— — 1827 — 987 — 101¼ —
— — 1828 — 1018 — 94½ —
— — 1829 — 1052 — 27½ —
— — 1830 — 1053 — 34¾ —

B. Communion-Berghandlungs-Fabriken zur Ocker.

Messinghütte.

Die von den Berghandlungen zu Hannover und Braunschweig gemeinschaftlich betriebene Messinghütte liegt unmittelbar vor dem Ausgange des durch seine erhabene Felsennatur ausgezeichneten Ockerthales. Sie ist durch ihre Lage in mancher Hinsicht begünstigt und gehört hinsichtlich ihrer Einrichtungen unstreitig zu den besten Messingwerken in Deutschland. Die Fabrik ist in neuerer Zeit durch die Anlage eines Walzwerkes zur Verfertigung von Messingblech, Kupferblech, Rollenblei und einer Anstalt zur Verfertigung gegossener und abgedreheter Messingwaare, erweitert und außerdem in mehreren Theilen, u. a. durch Aufführung eines neuen Magazingebäudes, bedeutend verbessert worden; so wie auch das Verfahren bei der Fabri-

---

Ackerbau zu verbindende Nebengewerbe besonders wichtig erscheinen läßt, sollte man billig jenem Industriezweige größere Aufmerksamkeit im Hannoverschen widmen.

cation sich durch die eifrigen Bemühungen trefflicher Administratoren fortwährend vervollkommnet hat.

Die Haupttheile der Messinghütte sind: Haupttheile d. Fabrik.

1. Die Gießerei, welche 3 zur Verfertigung der Messingtafeln dienende Schmelzöfen und außerdem einen Flammenofen und 2 kleinere Tiegelöfen besitzt.
2. Das neue Walzwerk, mit 2 Walzenpaaren, einem Glühofen für das Messingblech und einem anderen für das Kupferblech.
3. Das alte Walzwerk*), nebst einem kleinen Bohrwerk und einer Messing-Dreherei. In demselben Gebäude befinden sich in einem oberen Raume Scheibenzüge für Messingdrath.
4. Eine Drathzieherei.
5. Zwei Kesselwerkstellen.
6. Das Bereithaus und der Schabeboden.
7. Ein Magazin.

Vormals wurden zur Messingfabrication die trefflichen Lauterberger Kupfer angewandt. Seitdem aber die Production derselben aufgehört hat, ist man genöthigt, fremde Kupfer anzukaufen, weil die von den Ober- und Unterharzischen Hütten erfolgenden Kupfer wegen ihrer Nebenbestandtheile zur Darstellung von gutem Messing nicht brauchbar sind. Man wendet jetzt die durch ihre Güte ausgezeichneten, Norwegischen Kupfer an, die auf den Röraaser Werken producirt und über Drontheim in den Handel gebracht werden, wovon der Centner gegenwärtig Betrieb.

---

*) Dieß alte Walzwerk, welches von geringer Größe ist und an dessen Einrichtung sich Manches aussetzen läßt, ist wohl das erste, welches auf einer deutschen Messinghütte vorgerichtet worden. Es wurde nach der Angabe des verstorbenen Oberbergraths Stünkel gebauet. Eine Beschreibung und Abbildung desselben befindet sich im Handbuch der allgemeinen Hüttenkunde von W. A. Lampadius. Th. 2. Bd. 3. S. 192. Taf. XII.

zur Stelle 33–34 Thaler zu stehen kommt. Außerdem werden altes Kupfer und altes Messing mit verbraucht. Früher hat man auf der Ockerschen Messinghütte des auf den Unterharzischen Hütten in Menge sich bildenden Ofengalmeies, so wie des an alten, Oberharzischen Schlacken ausblühenden Galmeies (Schlackengalmeies) sich bedient. Seit geraumer Zeit wendet man aber Statt jener Zusätze, metallischen Zink an, wie gegenwärtig fast allgemein bei der Messingfabrication geschieht *). Der auf den Unterharzischen Hütten gewonnene Zink reicht zur Messingfabrication bei Weitem nicht hin und ist dafür auch, wegen seines Bleigehaltes, nicht so brauchbar, als der reinere, jetzt sehr wohlfeile, Schlesische Zink, den man daher auf der Ocker besonders anwendet. Man bezieht ihn über Magdeburg und hat zuletzt den Centner mit $3\frac{1}{4}$ Thaler (franco Magdeburg) bezahlt, zu welchem Betrage dann noch die Frachtkosten von 8 ggr. pro Centner kommen.

Die Schmelzöfen, deren zur Aufnahme von 8 Tiegeln eingerichteter Feuerraum, die innere Form von zwei mit ihren Grundflächen gegen einander gesetzten Kegeln hat und deren Luftzug durch abgestumpft konische Blechaufsätze Verstärkung erhält, werden mit Holzkohlen befeuert. Jede Schmelzung dient zu zwei Güssen und dauert nur $2\frac{1}{2}$ Stunde. Für einen Guß, also auf 4 Tiegel, besteht der Einsatz gewöhnlich:

---

*) Der auf den Unterharzischen Hütten entstehende Ofengalmei wird gegenwärtig nicht genutzt, daher bedeutende Vorräthe davon auf den Halden sich ansammeln. Man hat Versuche angestellt, aus diesem Producte Zink zu gewinnen, wobei die Erlangung von hinreichend feuerfesten Geräthen eine Hauptschwierigkeit gewesen ist. Obgleich der Preis des Zinkes sehr gesunken ist, so dürfte die Fortsetzung jener Versuche doch wünschenswerth seyn, da die Anschaffung des Galmeies keine Kosten verursacht und bei den beiden Messingwerken jährlich im Durchschnitt 900–1000 Thaler für Schlesischen Zink (bei dem jetzigen niedrigen Preise desselben) verausgabt werden.

aus 50 Pfund Gaarkupfer,
— 42 — Altem und Abfallkupfer,
— 25 — Zink.

Mengepresse wird jetzt nicht, wie vormals, angewandt. Eine Tafel wiegt 112-113 Pfund. Der Abgang beträgt $2\frac{1}{2}$-3 Pfund indem durch die Krätze etwas wieder gewonnen wird. Bei dem jetzigen Schmelzen findet gegen den früheren Betrieb eine bedeutende Kohlenersparung Statt. Auf einen Guß beträgt der Kohlenaufgang kaum $\frac{1}{4}$ Karre. Für die Gießsteine liefern die Granitmassen des Ockerthales ein brauchbares Material.

Zum Stückmessing wendet man Ockersches Kupfer an. Jenes wird nicht mehr in Kuchen, sondern zur Erleichterung des Gebrauches, in Platten mit quadratischen Abtheilungen gegossen.

Das zuvor erwähnte Walzwerk liefert als Hauptfabricat, Messingblech; außerdem werden aber auch Kupferblech und Rollenblei *) dargestellt. Die Walzen sind von Gußeisen. Die größeren haben 4 Fuß 6 Zoll Länge und 18 Zoll Durchmesser. Die beiden Walzenpaare werden durch ein 20 füßiges Wasserrad bewegt. Das daneben angebrachte, eiserne Schwungrad hat 21 Fuß im Durchmesser und der Kranz desselben wiegt 91 Centner. Das Aufschlagewasser wird durch einen langen, von der Ocker abgeleiteten Graben zugeführt.

Für die Fabrication der gegossenen Messingwaaren geschieht das Schmelzen gewöhnlich in kleinen Tiegelöfen. Man wendet eiserne Formladen an und mengt den durch Zerstampfen eines im Schimmerwalde brechenden Sandsteins gebildeten Sand, mit Mehl und Kienruß an.

---

*) Seitdem die Verfertigung von Walzblei am Harz eingeführt ist, hat die früher in den Berghandlungs-Factoreien zu Goslar betriebene Fabrication von gegossenem Rollenblei aufgehört.

Die Waaren der Ockerschen Messinghütte sind von anerkannter Güte, und besonderen Ruf hat der daselbst fabricirte Drath.

Arbeiter-Personal.

Das Werk beschäftigt 41 Arbeiter, nämlich 12 Meister, 23 Gesellen, 6 Kohlenmesser, Wächter u. s. w. Der Verdienst derselben hat nach einem Durchschnitte von 1826-1830 incl. jährlich 5716 Thaler betragen.

Materialien-Ankauf.

Der Ankauf von Kupfer und Zink für den Betrieb der Messinghütte ist in jenen Jahren folgender gewesen:

Jahre	Ausländisches Kupfer. Centner.	Inländisches Gaarkupfer, Altkupfer u. Altmessing. Centner.	Schlesischer Zink. Centner.	Unterharzischer Zink. Centner.
1826	446	322	599	85
1827	393	372	—	—
1828	362	258	200	10
1829	538	250	300	—
1830	493	248	—	—

Jährliche Fabrication.

Der Betrag der Fabrication in demselben Zeitabschnitt ist aus nachstehender Ueberficht zu ersehen:

Jahre	Fertige Messingwaare und Kupferbleche. Centner.	Stückmessing. Centner.	Rollenblei. Centner.
1826	897	74	544
1827	873	33	677
1828	870	8	967
1829	850	8	638
1830	907	18	1172

Kupferhammer.

Auf dem Kupferhammer zur Ocker wird nur Unterharzisches Kupfer und altes Kupfer verarbeitet. Der Ankauf hat betragen:

Im Jahr 1826 — 314 Centner.
— — 1827 — 353 —
— — 1828 — 358 —
— — 1829 — 368 —
— — 1830 — 332 —

Es sind fabricirt worden:

Im Jahr 1826 — 383 Centner Waare.
— — 1827 — 319 — —
— — 1828 — 373 — —
— — 1829 — 388 — —
— — 1830 — 410 — —

Der Kupferhammer beschäftigt 11 Arbeiter, nämlich 2 Meister, 8 Gesellen und 1 Kohlenmesser. Der jährliche Verdienst derselben hat nach einem Durchschnitte der letzten fünf Jahre 1200 Thaler betragen.

Sämmtliche Ausgaben.

Sämmtliche Ausgaben auf den beiden Communion-Berghandlungs-Fabriken zur Ocker belaufen sich jährlich etwa auf 56000 Thaler und der Werth der daselbst jährlich fabricirten Waaren beträgt nach dem ungefähren Durchschnitte der Verkaufspreise berechnet, etwa 60000 Thaler.

Administration.

Sowohl der Messinghütte als auch dem Kupferhammer steht ein Administrator vor, der nach der bisherigen Einrichtung, nicht bloß den Betrieb leitet, sondern auch den Verkauf besorgt und den Berghandlungen zu Hannover und Braunschweig Rechnung abzulegen hat.

Forsthaushalt.

Wichtigkeit des Forstwesens für den Hannoverschen Harz.

Schon aus dem bisher Mitgetheilten geht klar hervor, von welcher großen Bedeutung für den Hannoverschen Harz das dortige Forstwesen ist. Das Berg- und Hüttenwesen des Harzes kann nur durch das Holz und die Kohlen bestehen, welche die Forsten darbieten und nicht bloß wirkt das Forstwesen hierdurch mittelbar auf den Unterhalt einer

zahlreichen Bevölkerung ein, sondern auch unmittelbar, indem es selbst mehrere tausend Menschen beschäftigt und zugleich einige der nothwendigsten Lebensbedürfnisse der Bewohner des Harzes befriedigt. Das Forstwesen muß daher besonders mit berücksichtigt werden, wenn man sich einen vollständigen und richtigen Begriff von dem Gesammthaushalte jenes Gebirges verschaffen will. Der Oberharzische Forsthaushalt bietet aber auch an sich mannigfaltiges Interesse dar; und so wie der ganze Oberharz etwas höchst Eigenthümliches hat, so weicht auch das dortige Forstwesen in vielen Stücken auffallend von dem des übrigen Landes ab.

Abgesonderte Verwaltung.

Das Forstwesen des Hannoverschen Harzes bildet einen großen, für sich bestehenden Haushalt, der von dem der Landforsten gänzlich getrennt ist. Dagegen steht die Verwaltung der Oberharzischen Forsten in mannigfaltigen Berührungen mit dem Bergwerkshaushalte; so wie auch die oberste Leitung beider Hauptzweige des Harzhaushaltes unter einer Oberbehörde vereinigt ist. Mögen vielleicht Theoretiker, die mit den Verhältnissen des Oberharzes nicht genau bekannt sind, oder Personen, welche einseitig und partheiisch das dortige Forstwesen betrachten, gegen jene Sonderung des Harzischen Forsthaushaltes eingenommen seyn, so wird doch gewiß ein Jeder, der vorurtheilsfrei einen Blick auf den Gesammthaushalt des Oberharzes wirft, zugeben müssen, daß jene Verfassung, die sich mit der Aufnahme des Bergbaues, der damit zusammenhängenden Entstehung der Bergstädte und anderer Niederlassungen und der dadurch nöthig gewordenen, sorgfältigen und regelmäßigen Bewirthschaftung der Forsten, allmälig entwickelt und ausgebildet hat, den Verhältnissen des Oberharzes ganz angemessen ist; und daß es bei einer Vereinigung des Oberharzischen Forstwesens mit dem des Landes und einer völligen Trennung seiner Direction von der des Bergwesens, schwerlich möglich seyn würde, in gleichem Grade wie jetzt, für das Wohl des ganzen Harzhaushaltes zu sorgen.

Eigenthümlichkeiten der Verwaltung.

Die Harzforsten weichen in ihrer ganzen Natur von den Landforsten ab; daher jene auf ganz andere Weise zu bewirthschaften sind, als diese. Die Fichtenwaldung des Harzgebirges verlangt eine andere Behandlung als die Kiefernwaldung in der Lüneburger Heide und die Buchenbestände an den steilen Einhängen der tiefen Harzthäler, erheischen in mancher Hinsicht die Befolgung anderer Regeln für die Verjüngung, den Holzhieb u. s. w. als die Laubholzbestände der sanft verflächten Rücken des Sollinges und Deisters. Auch sind die Bedürfnisse, welche aus den Harzforsten befriedigt werden müssen, zum Theil von ganz anderer Art, als diejenigen, welche die Producte der Landforsten in Anspruch nehmen. Die Abgabe und Zurichtung der Hölzer zu den mannigfaltigen Zwecken bei dem Bergwerkshaushalte, so wie der große Umfang der Köhlerei und verschiedene andere Verhältnisse, erschweren den Dienst bei den Harzforsten und erfordern mancherlei technische Kenntnisse, die bei der Bewirthschaftung der Landforsten weit weniger in Anwendung kommen. Aus diesen Gründen ist es gewiß überaus zweckmäßig, daß ein besonderes Personal für die Pflege der Harzforsten zugezogen wird und daß überall der Dienst bei denselben im Allgemeinen ein für sich bestehendes, abgeschlossenes Ganzes ausmacht. Da die Hauptverwendung der Harz-Forstproducte bei dem Berg- und Hüttenwesen Statt findet, so ist es für die Forstverwaltung sehr vortheilhaft und für den Geschäftsgang ungemein erleichternd, daß durch die Organisation der Harz-Administration ein beständiges Zusammenwirken der Berg- und Forstbehörden möglich wird; daß die oberen Forstbedienten in immerwährender Bekanntschaft mit dem Zustande und den Bedürfnissen des Bergwerkshaushaltes sich befinden und daß hinsichtlich der Anforderungen desselben und ihrer Befriedigung, gemeinschaftliche Berathungen zwischen der Berg- und Forstbehörde Statt finden. Dadurch, daß Berg- und Forstwesen am Harz zwar getrennt verwaltet werden, aber in der obersten Leitung vereinigt sind, wird das gedoppelte und oftmals entgegengesetzte In-

teresse der Berg- und Forstpartie, zum Wohl des Ganzen, am Besten gewahrt und in dem oftmals abweichende Richtungen annehmenden Bestreben, für das Gedeihen jener beiden Hauptzweige des Harzhaushaltes möglichst zu sorgen, ohne Zweifel am Leichtesten, eine richtige, mittlere Richtung erhalten.

Musterhafte Bewirthschaftung der Hannoverschen Harzforsten.

Der geregelte Gang der Forstverwaltung am Oberharz wird dadurch sehr befördert, daß die dortigen Waldungen in so großer Ausdehnung im ungetheilten Besitze der Herrschaft sich befinden. Hierdurch zeichnet sich das Oberharzische Forstwesen nicht allein vor dem in den übrigen Theilen des Königreichs sehr aus, sondern selbst vor dem in den mehrsten anderen Gegenden Deutschlands. Diese Begünstigung ist nicht unbenutzt geblieben. Die Bewirthschaftung der Hannoverschen Harzforsten kann nach dem einstimmigen Zeugnisse von Männern, deren Urtheil als ein vollgültiges anerkannt ist, im Allgemeinen musterhaft genannt werden. Schwerlich wird man bei irgend einem anderen Forsthaushalte im Verhältniß zum Umfange, eine so große Anzahl ausgezeichneter Forstbedienten finden, als der Oberharz besitzt und gewiß darf man es der vorzüglichen, theoretisch-praktischen Ausbildung des Forstpersonals und der trefflichen Organisation der Verwaltung hauptsächlich zuschreiben, daß jener Haushalt im Ganzen in einem so erfreulichen Zustande sich befindet. Freilich würden die Resultate der in dem Oberharzischen Forsthaushalte gegenwärtig herrschenden, durchgreifenden Ordnung, regen Thätigkeit und rationellen Fürsorge sich noch ungleich glänzender darstellen, wären nicht in einigen Forstrevieren noch immer die Fehler einer vormaligen, nicht lobenswerthen Bewirthschaftung gut zu machen; blickten nicht in manchen Theilen der Harzforsten noch die ungeheueren Verwüstungen der Wurmtrockniß und Windfälle durch, gegen welche Uebel man sich in früherer Zeit theils aus Unkunde, theils aus Sorglosigkeit weniger als gegenwärtig schützte; und ständen nicht die dringenden Anforde-

rungen des Berg- und Hüttenwesens, so wie die nothwendig zu befriedigenden Bedürfnisse der Harzbewohner oft zu sehr im Widerspruche mit einer den strengeren Regeln der höchsten Nutzung der Forsten vollkommen entsprechenden Wirthschaft. Dennoch wird Jeder, der die Oberharzischen Forsten vor 30 bis 40 Jahren kannte und jetzt wieder sieht, nicht allein die Sorgfalt bewundern, mit welcher sie seit jenen Zeiten gepflegt worden, sondern auch über die große Thätigkeit und den außerordentlichen Aufwand erstaunen, womit die ausgedehnten, früheren Blößen großentheils mit jungem, zumal angepflanztem Anwuchs wieder bedeckt worden.

Erfreuliche Aussichten, welche die Harzforsten in die Zukunft gewähren.

Wenn man die großen Anstrengungen, womit gegenwärtig der Bergbau am Oberharz betrieben wird und wodurch man ihm wo möglich eine längere Dauer zu sichern sucht, nicht ohne eine gewisse Wehmuth betrachten kann, weil die Gewißheit vorliegt, daß dieses Aufwandes von Kraft und Wissen ohngeachtet, nach einer kürzeren oder längeren Dauer Erschöpfung eintreten muß, indem die Meinung der Alten, von der Wiedererzeugung der Erze, sich eben so wenig am Harz bestätigen wird, als sie sich an anderen Orten bewährt hat — so kann man dagegen auf die immergrüne Harztanne mit reiner, ungemischter Freude blicken, weil der unter sorgsamer Pflege des kundigen Forstmannes sich stets wieder verjüngende Wald, den spätesten Geschlechtern Wohnung, Feuerung und Material für industrielle Thätigkeit verheißt. Kennt man die Größe der Masse von Metallen, die am Oberharz schon seit mehreren Jahrhunderten aus den Gruben zu Tage gefördert worden; weiß man dabei, wie bedeutend die Volksmenge ist, die sowohl durch diese Gewinnungen, als auch durch die Arbeiten, welche der Forsthaushalt selbst erfordert, ihren Unterhalt hat — so muß die Wichtigkeit der Harzforsten in einem glänzenden Lichte erscheinen. Nur sehr einseitige und beschränkte Ansichten können die, wohl hin und wieder ausgesprochene Meinung erzeugen, als sey

Wichtigkeit der Harzforsten für d. Staat.

die Verwendung eines großen Theils der Forstproducte zum Betriebe des Bergbaues und der Hütten für das Oberharzische Forstwesen ein großer Druck, indem der Haushalt der Harzforsten ungleich größere Ueberschüsse in die Staatscasse würde liefern können, wenn nicht die Verpflichtung, die Bedürfnisse des Bergwerkshaushaltes zu befriedigen, auf ihm lastete. Auf welche Weise könnten wohl die Harzforsten zum Besten des Staates höher genutzt werden, als dadurch, daß ihre Erzeugnisse zur Gewinnung der großen Metallreichthümer verwandt werden, die ohne jene Beihülfe als ein todtes Capital im Innern des Gebirges verschlossen bleiben würden? Manche Forstörter in den höheren und entlegeneren Theilen des Gebirges würden gar keine Nutzung gestatten, wenn nicht das Berg- und Hüttenwesen die Gelegenheit dazu darböte. Würden die Forstproducte, welche gegenwärtig der Bergbau und das Hüttenwesen gebrauchen, mit in den Handel gebracht, so ist es nicht wohl denkbar, daß alsdann die Preise derselben, die jetzigen bleiben könnten. Es ist aber auch sehr zweifelhaft, ob sich überall für ihren Debit ein angemessener Markt finden würde, da dieser schon unter den jetzigen Verhältnissen mannigmal fehlt. Auf welche Weise könnten die Harzforsten eine größere Wichtigkeit für den Staat erlangen, als indem sie nicht bloß den Tausenden Nahrung verschaffen, die bei ihrer Bewirthschaftung thätig sind, sondern außerdem mit dazu beitragen, daß eine bedeutende Bevölkerung, deren Daseyn von dem Betriebe des Bergbaues und der Hütten theils unmittelbar, theils mittelbar abhängt, den Oberharz belebt? Wenn in der Folge, wie mit Gewißheit voraus zu sehen, der Bergbau nicht mehr in seinem jetzigen Umfange wird betrieben werden können und daraus für einen Theil der Bewohner des Oberharzes die Nothwendigkeit hervorgehen wird, andere Erwerbsquellen aufzusuchen; so werden diese vermuthlich am Leichtesten in solchen industriellen Gewerben gefunden werden, bei denen entweder Holz und Kohlen als Hülfsmaterialien dienen, oder durch welche die Forsterzeugnisse

selbst weiter veredelt werden. Der Hauptverbrauch der Forstproducte wird daher auch in künftigen Zeiten, bei veränderten Gewerbsverhältnissen, nach aller Wahrscheinlichkeit eben so wie jetzt, am Oberharze selbst Statt finden. Man darf also wohl gewiß behaupten, daß die Forsten, unter dem Schutze einer sorgsamen Pflege, eine nie versiegende Erwerbsquelle für den Hannoverschen Harz bleiben werden, und daß, wenn gleich der von ihrem Haushalte dem gesammten Staatshaushalte zufließende baare Ertrag, im Verhältniß zur Größe ihrer Productionen unbedeutend erscheinen mag, dennoch ihre große Wichtigkeit für das Königreich Hannover nicht zu verkennen ist und zugegeben werden muß, daß sie in ihrem jetzigen Verhältnisse zum Bergwerkshaushalte und zur Bevölkerung des Oberharzes das Höchste leisten, was mit Recht von ihnen gefordert werden kann. Ich werde auf diesen Gegenstand noch einmal bei späterer Gelegenheit wieder zurückkommen.

Es sey mir erlaubt, diesen allgemeinen Betrachtungen über die Verhältnisse und den Zustand des Forstwesens am Oberharz, einige Bemerkungen über die Größe, den Bestand, die Bewirthschaftung, die Productionen und die Verwaltung der Hannoverschen Harzforsten nachfolgen zu lassen, wobei ich freilich, dem Zwecke dieser Schrift gemäß, auf eine ganz gedrängte Uebersicht mich werde beschränken müssen.

Vegetation der Harzforsten.

Aus der in dem Ueberblicke der Natur des Harzes enthaltenen, kurzen Schilderung seiner Vegetation ergiebt sich: daß für die Oberharzischen Forsten die Fichte (Pinus Abies Lin.) bei Weitem der wichtigste Baum ist; daß der Cultur von verschiedenen anderen Nadelhölzern sich dort besondere Schwierigkeiten entgegenstellen; daß nächst der Fichte die Rothbuche von größter Bedeutung ist; wogegen andere Laubholzarten im Ganzen wenig in Betracht kommen.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß in früheren Zeiten am Harz das Laubholz eine weit größere Ausdeh-

nung, als jetzt, gehabt hat und durch das Nadelholz allmälig immer mehr zurückgedrängt worden — eine Erfahrung, die auch noch gegenwärtig sich bestätigt. Der Anbau der Buche ist am Oberharz ungleich schwieriger, als die Cultur der Fichte; und letztere ist nicht allein durch ihren schnelleren Wuchs für jene Gegend im Ganzen einträglicher, sondern auch für manche Hauptanwendungen, zumal für die Grubenzimmerung, ungleich vortheilhafter als die erstere; wiewohl nicht zu übersehen ist, daß für gewisse Arten der Benutzung, zumal für die zum Betriebe der Eisenhohöfen erforderlichen Kohlen, das Buchenholz von weit größerem Werthe als das Fichtenholz ist. Obgleich es in einigen Forstrevieren — zumal im Herzberger und Lauterberger Revier — ausgezeichnete Buchenbestände giebt, so sind doch reine Fichtenbestände im Allgemeinen das Hauptziel, nach welchem der Oberharzische Forstmann strebt und hinsichtlich der Ausdehnung dieser möchte der Oberharz schwerlich von einer anderen Gebirgsgegend übertroffen werden.

Flächeninhalt u. Bestand d. Harzforsten, so wie die Aussichten, welche sie für die nächste Zukunft gewähren.

Da die Harzforsten nicht durchgehends vermessen sind, so läßt sich auch ihr Flächeninhalt nicht ganz genau angeben. Die im Nachfolgenden *) enthaltenen Zahlen sind nach den alten, von den Vorfahren ererbten Angaben angesetzt, welche da, wo eine wirkliche Vermessung Statt gefunden hat, danach berichtigt worden. Dieß gilt sowohl von der Größe des Ganzen, als auch von dem Inhalte der mit verschiedenen Holzarten bestandenen Flächen.

Die Größe der gesammten Hannoverschen Harzforsten wird zu

154865 Morgen **) 123 □ Ruthen

angenommen. In dieser Fläche befinden sich:

---

*) Die hier folgenden Angaben über die Größe und den Bestand der Hannoverschen Harzforsten, sind aus einer mir gewordenen, authentischen Mittheilung entlehnt.

**) Der Waldmorgen zu 160 Quadratruthen Calenberger Maaß.

I. Tragbarer Waldboden.

1. Volle Bestände, oder regelmäßig geschlossener Wald.

Reiner Fichtenwald . . .	101095	Morg.	6	□ Ruth.
Fichten- und Laubwald gemischt	8641	—	42	—
Laubholz-Hochwald . . .	23413	—	77	—
Mittelwald	2573	—	52	—
Niederwald	800	—	99	—
Summa	136523	Morg.	116	□ Ruth.
2. Bepflanzte Triften.	808	—	143	—
Summa bestandene Waldfläche	137365	Morg.	51	□ Ruth.
3. Blößen, welche cultur-fähig sind	11441	—	32	—
Summa tragbarer Waldboden	148806	Morg.	83	□ Ruth.

II. Blößen, welche nicht cultur-fähig sind (Torfbrüche, Klippen, Flußbetten) . . . 6059 — 40 —

Die Hannoverschen Harzforsten sind eingetheilt in 6 Oberforste mit 25 Revieren.

I. Clausthaler Oberforst.

Reine Fichtenbestände . .	24085	Morg.	10	□ Ruth.
Laubholz-Hochwald . . .	1409	—	156	—
Niederwald	153	—	5	—
Culturfähige Blößen . . .	3536	—	108	—
Blößen, welche nicht cultivirt werden können . . .	986	—	66	—
Summa Waldfläche	30171	Morg.	25	□ Ruth.

Der Nadelwald ist, mit Ausnahme der höher belegenen Bestände am Bruchberge, fast durchgehends gut zu nennen; allein die jüngeren Altersclassen sind so vorherrschend, daß der Mangel an haubaren Beständen fühlbar in dem Zurückfallen des Ertrages wird. Die Aussicht für die nächste Zukunft ist daher die, daß eine Vermehrung der

Abgabe nicht wird Statt finden können und daß man völlig zufrieden seyn kann, wenn die bisherige Abgabe geleistet wird. Erst wenn die Ungleichheit der Bestände einigermaaßen ausgeglichen ist, wenn aus den jüngeren Beständen die Durchforstungs-Erträge stärker herangezogen werden können, wird eine Vermehrung der Abgabe möglich seyn, worüber immer noch ein Zeitraum von 20 bis 30 Jahren verstreichen möchte.

II. Herzberger Oberforst.

Reine Fichtenbestände . . .	9992	Morg.	30	□ Ruth.
Fichten mit Buchen gemischt	1483	—	117	—
Laubholz-Hochwald . . .	5917	—	9	—
Mittelwald	597	—	148	—
Eichen Hude-Reviere . .	115	—	—	—
Culturfähige Blößen . . .	1684	—	25	—
Blößen die nicht culturfähig sind	1700	—	99	—
Summa Waldfläche	21490	Morg.	108	□ Ruth.

Bei den Verheerungen, welche die Harzforsten am Ende des vorigen Jahrhunderts durch den Borkenkäfer und durch Windfall erlitten haben, sind die Nadelholz-Bestände des Herzberger Oberforstes am Meisten verschont geblieben und sie haben daher in der jetzigen Zeit dem Oberharzischen Bergbaue bedeutende Holzmassen liefern müssen. Dadurch sind aber die starken Bestände sehr verringert und die bisherigen Abgaben werden nur mit Mühe von demselben in der Folge geleistet werden können. Der Laubholz-Hochwald und die Mittelwälder sind größtentheils gut bestanden und besonders versprechen die jüngeren Orte viel; allein theils sind die haubaren Bestände nicht in hinlänglicher Maaße vorhanden, theils ist die Nachzucht der Buche am Harz so sehr schwierig, daß auf einen bestimmten Ertrag in festgesetzten Zeiten nicht mit Sicherheit gerechnet werden kann. Demnach scheint eine Vermehrung der Abgabe aus dem Herzberger Oberforste vorerst nicht möglich zu seyn, ohne bedeutend vorzugreifen.

III. Lauterberger Oberforst.

Reine Fichtenbestände . . .	15968	Morg.	7 □ Ruth.
Fichten und Buchen gemischt	2740	—	132 —
Laubholz-Hochwald . . .	15165	—	72 —
Mittelwald	1975	—	64 —
Bepflanzte Triften . . .	693	—	143 —
Culturfähige Blößen . . .	1218	—	101 —
Blößen die nicht zu cultiviren sind	2460	—	68 —
Summa Waldfläche	40222	Morg.	108 □ Ruth.

Die reinen Fichten-Bestände, meist auf das höhere Gebirge beschränkt, liefern mit Ausschluß der höheren Kuppen, einen guten Ertrag; aber auch hier ist das Mißverhältniß zwischen den jüngeren und älteren Beständen sehr bedeutend und besonders die Bestände der ersten Periode (der ersten 20 Jahre) vorherrschend. Die gemischten Bestände, welche zum größten Theil wie reiner Nadelwald behandelt werden, liefern einen guten Ertrag. Der Complexus der Laubholz-Hochwälder ist, bis auf die jüngeren Bestände, zum großen Theile, durch die Folgen der früheren Wirthschaft, namentlich durch zu frühe Stellung der Besaamungsschläge, in keinem guten Zustande. Es ist dadurch ihr Ertrag geschmälert und die Nachzucht sehr erschwert. Das beständige Bestreben ist, diese Fehler zu verbessern, und man hofft dadurch demnächst den Ertrag zu erhöhen, was jedoch vorerst noch nicht der Fall seyn kann. Die Mittelwälder sind sämmtlich gut bestanden und durch den vermehrten Anbau edler Holzarten, besonders der Eiche und Hainbuche, wird bei dem nächsten Umtriebe auch ein größerer Ertrag erreichbar werden. Die Berechtigungen im Lauterbergischen sind sehr bedeutend und große Waldflächen liefern kaum das, was die Berechtigten verlangen. Die Herzberger Grafenforst mit 3068 Morgen 137 □ R. kann die Bedürfnisse für den Flecken Herzberg jetzt nicht decken. Das Scharzfelder Revier mit 2073 Morgen 137 □ R. deckt ebenfalls nur mit Mühe die Abgabe

für das Dorf Scharzfeld. Ebenso ist das Steiner Revier mit 2362 Morgen 124 □ R. kaum im Stande, die Bedürfnisse der Eingeforsteten zu befriedigen. Auch von den Erträgen der übrigen Reviere geht noch eine bedeutende Masse für die Unterthanen ab, so daß in Betracht des jetzt vorhandenen Holzes an eine Vermehrung der Abgabe nicht gedacht werden kann und es wahrscheinlicher ist, daß zur Befriedigung der Bedürfnisse der Unterthanen, noch mehr den Werken wird entzogen werden müssen, als jetzt bereits geschieht.

IV. Elbingeroder Oberforst.

Reine Fichtenbestände . . .	12540	Morg. 127	□ Ruth.
Gemischte Fichten und Laubholz	652	— —	—
Eichen Hochwald	9	— 80	—
Niederwald	626	— 14	—
Culturfähige Blößen . . .	2113	— 148	—
Blößen die nicht zu cultiviren sind	32	— 112	—
Summa Waldfläche	15974	Morg. 131	□ Ruth.

Keine Harzforst ist in einem solchen Grade als die Elbingeroder Oberforst, besonders durch den Sturm im Jahre 1800, verwüstet; noch jetzt hat sie die Folgen davon nicht überwunden. Der größte Theil der vorhandenen Fichtenwälder besteht aus schönen, jüngeren Beständen, vorzüglich von 1–25 Jahren und das Mißverhältniß in Ansehung der geringeren Größe der älteren Bestände ist so bedeutend, daß der Total-Ertrag des Oberforstes geringer ist, als er seiner Fläche nach seyn müßte. Ueber die Aussichten der nächsten Zukunft kann man jetzt nicht richtig urtheilen, indem man erst beschäftigt ist, eine Betriebs-Regulirung vorzunehmen; doch scheint so viel wohl klar zu seyn, daß der Oberforst in den nächsten 20 Jahren nicht viel mehr wird abgeben können, als er in den letzten Jahren geliefert hat. Die Niederwald-Bestände bestehen größtentheils aus Birken und Erlen; die ersteren sind

schlecht und geben einen sehr geringen Ertrag, daher eine Umwandlung in Nadelwald wohl nicht zu vermeiden seyn wird. Die gemischten Fichten- und Buchen-Bestände geben einen guten Ertrag; weniger günstig sind einige mit Birken gemischte Nadelholz-Parcellen. Beide werden demnächst als reine Fichtenwälder verjüngt werden müssen.

V. Zellerfelder Oberforst.

Reine Fichtenbestände . . .	25020	Morg.	104 □ Ruth.
Culturfähige Blößen . . .	1597	—	74 —
Blößen, welche nicht cultivirt werden können . . .	853	—	15 —
Summa Waldfläche	27471	Morg.	33 □ Ruth.

Der Zellerfelder Oberforst hat zum Theil sehr durch den Borkenkäfer gelitten und auch hier sind die jungen Bestände überwiegend. Erst nach Verlauf von 20–30 Jahren, wenn diese Ungleichheit verändert seyn wird, dürfte ein bedeutend höherer Ertrag als jetzt erzielt werden können.

VI. Lautenthaler Oberforst.

Reine Fichtenbestände . .	13488	Morg.	48 □ Ruth.
Fichten mit Buchen gemischt	3765	—	113 —
Laubholz-Hochwald . . .	911	—	80 —
Niederwald	21	—	80 —
Culturfähige Blößen . .	1290	—	56 —
Blößen die nicht zu cultiviren sind	26	—	— —
Summa Waldfläche	19503	Morg.	57 □ Ruth.

Die Verheerungen des Borkenkäfers haben auch in diesem Oberforste sehr nachtheilig eingewirkt und von den Fichten-Beständen sind nur wenige, welche das früher als nöthig erachtete Alter der Haubarkeit von 120 Jahren erreichen können, wodurch ein Zurückfallen im Ertrage Statt findet. Die schönen jungen Bestände gewähren allerdings Hoffnungen; allein für die nächste Zukunft ist ein Steigen

des Ertrages erst dann möglich, wenn sich die Erträge aus den Durchforstungen vermehren. Die gemischten Bestände werden wie die reinen Fichten-Bestände behandelt und bieten, so wie auch die Buchen-Hochwälder, Nichts Besonderes dar.

Im Allgemeinen verdient noch bemerkt zu werden, daß man jetzt in Ansehung der Nadelwälder mit der Regulirung der Umtriebszeit beschäftigt ist, indem man nicht einen Umtrieb für alle Fichtenwälder bestehen lassen will, sondern es für zweckmäßiger hält, diese mehr den verschiedenen Local-Verhältnissen anzupassen. Es ist möglich, daß dadurch eine größere Fläche zum Abtriebe kommen wird, wodurch dann vielleicht auch schon in der nächsten Zeit eine größere Holzmasse benutzt werden würde. Doch läßt sich darüber bis zur Beendigung der fraglichen Regulirung noch Nichts mit Bestimmtheit sagen. Ist dieses aber nicht der Fall: so ist der allgemeine Zustand der Harzforsten von der Art, daß nur mit großer Anstrengung und mit der sorgfältigsten Benutzung alles Materials, die jetzige Production auch in der nächsten Zukunft wird erreicht werden können.

Schwierigkeiten bei Bewirthschaftung der Harzforsten.

Die Schwierigkeiten, womit die Bewirthschaftung der Harzforsten zu kämpfen hat, liegen theils in den Eigenthümlichkeiten, welche die Gebirgswaldungen mehr und weniger gemein haben, theils aber auch in den besonderen Beschaffenheiten des Harzes. Zu letzteren gehört die große Zerstückelung des westlichen Theils des Gebirges, den die Hannoverschen Forsten einnehmen, womit, bei der Tiefe und geringen Breite der Thäler, sehr steile Gehänge verbunden sind; so wie die isolirte Lage, wodurch, wie früher bereits bemerkt worden, der Harz den Winden besonders ausgesetzt ist. Die häufigen steilen Einhänge erschweren begreiflicher Weise die Forstwirthschaft auf mannigfaltige Art und die freie Exposition gegen Sturmwinde setzt die Waldung um so leichter der Gefahr von Windfällen aus, da die Fichte mit ihren horizontalen Wurzeln, verhältniß-

mäßig nur geringen Widerstand zu leisten vermag. Diese und mehrere andere Verhältnisse bedingen die Art des Wirthschaftssystems, welche nach vieljährigen Erfahrungen sich als die zweckmäßigste auf dem Hannoverschen Harz bewährt hat; so wie gewisse, diesem Forstwesen eigenthümliche Verfahrungsarten dadurch allmälig herbeigeführt worden.

Bewirthschaftung der Fichtenwälder.

Bei der Bewirthschaftung der Fichtenwälder auf dem Hannoverschen Harz findet der kahle Abtrieb Statt. Wenn auch in einzelnen, besonders günstigen Fällen die natürliche Verjüngung vom stehenden Orte benutzt werden kann, so widersetzen sich doch im Allgemeinen sowohl diesem Verfahren, als auch der Stellung von Saamenschlägen, manche Localverhältnisse, wohin besonders die Gefahr von Windfällen, die Neigung des Harzbodens zum Graswuchse, die Seltenheit des Saamentragens, die Benutzung der Wurzelstöcke (Stucken) u. s. w. zu rechnen sind. Der kahle Abtrieb wird daher in der Regel, ohne Rücksicht auf Verjüngung vom stehenden Orte her ausgeführt und in so breiten Schlägen, als es andere forstwirthschaftliche Gründe zulassen. Die Erfahrung spricht bei dem Werthe einer möglichst schnellen und vollkommenen Verjüngung, für den künstlichen Anbau, von welchem besonders ausgezeichneten und characteristischen Theile der Oberharzischen Forstwirthschaft, unten weiter die Rede seyn wird.

Bis zur neuesten Zeit ist es als Regel angenommen, daß, mit Ausnahme des Elbingeroder Forstganges, der sämmtliche Nadelwald in 120 jährigem Umtriebe bewirthschaftet werden solle. Die Erfahrung hat aber immer mehr gezeigt, daß es nicht vortheilhaft seyn könne, für die am Rande des Gebirges und auf dessen Höhe so sehr verschiedenen Localitäten, Boden-Beschaffenheiten und sonstige Verhältnisse des Wachsthums, dieselbe Umtriebszeit zu nehmen und nach vielseitigen, gründlichen Prüfungen und Erörterungen, hat man gegenwärtig folgende Grundsätze festgestellt:

140 jährigen Umtrieb für die Bestände auf dem Bruchberge.

120 jährigen Umtrieb für die mittlere Höhe des Harzes.

100 jährigen Umtrieb nach Maaßgabe der Lage, wo die Region des Laubholzes beginnt, etwa bei 1000–1500 Fuß Meereshöhe.

80 jährigen Umtrieb für alle Fichten-Wälder, die am Rande des Harzes belegen sind und einen so guten Boden haben, daß sie nicht ein Alter von 100 Jahren erreichen können, ohne größtentheils rothfaul zu werden.

Bei den Durchforstungen in den Fichtenbeständen, welche zum ersten Male schon im 24sten bis 30sten Jahre vorgenommen werden, bindet man sich nicht an gewisse Zeitabschnitte, sondern man wiederholt sie so oft, als es die Umstände verlangen. Der Abhieb kann wegen des Schnees nicht überall gleichmäßig geschehen; im Durchschnitt wird er bei seichtem Schnee $1\frac{1}{2}$ Fuß, bei tiefem Schnee 2 Fuß hoch über dem Boden vollführt. Das Fällen der Stämme geschieht in der Regel mit der Säge.

Benutzung d. Wurzelstöcke.

In früherer Zeit wurden am Harz die Wurzelstöcke der Fichten nicht benutzt, weil man der Meinung war, daß die Ausrodung derselben nachtheilig sey; daß dadurch der Waldboden an steilen Einhängen zu sehr aufgelockert und dem Herabschlämmen ausgesetzt werde; daß man den jungen Pflänzlingen nur durch die Wurzelstöcke hinreichenden Schutz gewähren und durch die aus ihrer Vermoderung gebildete Holzerde die zu ihrem Gedeihen erforderliche Nahrung darbieten könne. Der aus den großen, durch Wurmtrockniß und Windfälle verursachten Forstverwüstungen hervorgegangene Holzmangel hat indessen hierin, wie in manchen anderen forstmännischen Prinzipien, Aenderungen bewirkt. Man hat sich von der großen Wichtigkeit der Benutzung der Wurzelstöcke überzeugen müssen und ihre sorgfältige Ausrodung allgemein eingeführt. Wenn gleich nicht zu verkennen ist, daß die stehenden Stöcke die Nachzucht

bedeutend fördern, so steht dieser Vortheil doch in keinem Verhältnisse mit dem beträchtlichen Holzgewinne, zumal wenn es darauf ankommt, den Betrieb von Berg- und Hüttenwerken zu erhalten, die sonst wegen Holzmangel eingestellt werden müßten. Die Bedenklichkeit scheint mir übrigens nicht ganz ohne Grund zu seyn: ob nicht dadurch, daß man die Menge des durch Vermoderung der Wurzelstöcke sich bildenden Humus dem Waldboden entzieht, in der Folge die Tragbarkeit desselben sich vermindern und ob man auf diese Weise nicht vielleicht wieder verlieren wird, was man durch die Nutzung der Stucken gewonnen hatte? Die Arbeit des Rodens geschieht in den Sommermonaten im Verding und in der Regel so, daß der Stock rings umher von seinen Wurzeln getrennt, dann gespalten und durch einen Hebebaum so lange gedrehet wird, bis er heraus gebracht ist. Das Spalten der starken Stücke geschieht durch Keile und nur in besonderen Fällen, bei starken, maserigen Stucken, wird das Zersprengen mit Pulver angewandt, wobei der Arbeiter für einen jeden Schuß eine besondere Vergütung von 6 Pf. erhält *).

Ertrag.

Als durchschnittsmäßigen Ertrag vom Morgen Fichtenwald kann man annehmen:

a. Bei gutem Boden und guter Lage,
200 Malter.

b. Bei mittelmäßigem Boden und mittelmäßiger Lage,
100–130 Malter.

c. Bei schlechtem Boden und schlechter Lage,
50–80 Malter.

Diese Angaben beziehen sich indessen nur auf die letzte Nutzung. Die sehr bedeutenden Zwischennutzungen, welche dem Ertrage der letzten Nutzung nicht viel nachstehen mögen, lassen sich nicht genau bestimmen.

Zuwachs.

Der jährliche Zuwachs beträgt auf einem mit Fichten bestandenen Morgen, im Durchschnitt: $1\frac{2}{3}$ bis 2 Malter.

---

*) Von Berg, Anleitung zum Verkohlen des Holzes. S. 90.

Culturen.

Nach den großen Verwüstungen, welche die Hannoverschen Harzforsten durch Wurmtrockniß und Windfälle, besonders gegen das Ende des vorigen und zu Anfange dieses Jahrhunderts erlitten haben, ist man eifrig bemühet gewesen, durch sorgfältige Culturen die vielen Blößen allmälig wieder in Bestand zu bringen und schwerlich wird man irgendwo eine Gegend finden, in der mehr für Forstcultur geschehen, als am Oberharz seit etwa dreißig Jahren. In früherer Zeit wandte man bei dem Anbau der Fichte das Säen und Pflanzen im Allgemeinen in ziemlich gleicher Maaße an und richtete sich dabei besonders nach den verschiedenen Localverhältnissen und Saamenjahren. Vieljährige Erfahrungen haben aber die überwiegenden Vortheile der Pflanzungen entschieden dargethan; daher man gegenwärtig die Saatcultur auf die Zuziehung von Pflänzlingen in den Fichtenkämpen beschränkt. Wie sehr sich in neuester Zeit das Verhältniß zwischen Saat und Pflanzung geändert hat, ergiebt sich daraus: daß im J. 1820 74852 Pfd. Fichtensaamen versäet und fast 2 Millionen Pflanzenbüschel weniger, als im J. 1830 verpflanzt worden. Nachdem 1822 ein sehr gutes Saamenjahr gewesen war, wurden 1823 42969 Pfd. Fichten-Saamen versäet und 3914250 Stück Pflanzenbüschel verpflanzt. Im J. 1830 sind dagegen nur 16030 Pfd. Saamen versäet und 6035274 Stück Pflanzenbüschel verpflanzt. Diese Zahlen müssen in Erstaunen setzen; aber es sind keine todte Zahlen; sie leben und versprechen der Nachkommenschaft Leben. Mit Bewunderung und Entzücken sieht man die mit größter Sorgfalt ausgeführten Pflanzungen, welche, Statt der vormaligen, traurigen Blößen, die steilsten Abhänge sowohl, als die sanfteren Verflächungen mit fröhlichem jungen Anwuchs überziehen. Wer den Zustand der Verwüstung kannte und nun den Anblick des verjüngten, einen reichen Holzseegen für die Zukunft versprechenden Waldes genießt, dabei aber auch die Bedürfnisse des Harzhaushaltes kennt und richtig zu würdigen versteht, wird gewiß nicht in das von Unkundigen hin und wieder aus-

gesprochene Urtheil einstimmen: daß man am Harz den Anbau der Forsten übertreibe und zu große Summen auf die Cultur derselben verwende. Wahrlich, auch auf die Forsten des Harzes und ihre Verwaltung kann der Hannoveraner mit Zufriedenheit und gerechtem Stolze blicken.

Saamengewinnung.

Vormals bezog man den Fichtensaamen größtentheils vom Thüringer Walde; jetzt nimmt man zum Ankaufe nur im Nothfalle die Zuflucht. Der auf dem Hannoverschen Harz gesammelte Saamen wird in den herrschaftlichen Saamendarren zu Limpich (Clausthaler Revier), zu Königshof (Elbingeroder Revier) und zum Schulenberge (Zellerfelder Revier), so wie in einigen Privatdarren zu Lonau und Sieber, und zu Lautenthal in Privathäusern ausgeklengelt. Die früher nicht besonders benutzten Fichtenzapfen werden, nachdem der Saamen ihnen genommen, an die Silberhütten abgegeben. Von dem am Harze gesammelten Saamen kam 1830 das Pfund auf 1 ggr. 4 Pf. zu stehen, wogegen der ausländische 4 ggr. kostete. Man wendet nur entflügelten Saamen an.

Pflanzung.

Bei der in den Hannoverschen Harzforsten üblichen Pflanzmethode werden gewöhnlich 5jährige Pflänzlinge angewandt und 3 oder 4 Stück in ein Loch gesteckt. Jetzt erhalten die Pflanzlöcher einen Abstand von 4–5 Fuß, wogegen früher die Entfernung derselben nur $2\frac{1}{2}$–3 Fuß betrug. Bei der gegenwärtig eingeführten Culturmethode wird die Viehweide mehr als vormals begünstigt, woraus für die Bewohner des Harzes ein bedeutender Vortheil erwächst, ohne daß das Interesse der Forst besonders dadurch beeinträchtigt wird. Die verschiedenen Arbeiten der Pflanzung werden unter Weiber, Mädchen, Burschen und kleinere Kinder so vertheilt, daß sie zweckmäßig in einander greifen.

Bewirthschaftung des Buchen-Hochwaldes.

In Ansehung der Bewirthschaftung des Buchen-Hochwaldes zeichnen sich die Reviere Herzberg und Lauterberg besonders aus. Der langsamere Wuchs der

Buche im Gebirge macht hier eine längere Umtriebszeit als im Lande erforderlich. Auch wird sie dadurch rathsam, daß jüngere Stämme, wenn sie in den lichteren Stand kommen, vom Froste mehr leiden. Die Durchforstungen beginnen in der Regel erst gegen das 60ste Jahr. Ihr Ertrag ist in den nahe gelegenen Districten für die Berechtigten, in den entfernteren, für die Kohlung bestimmt. Den Anhieb pflegt man nicht vor dem 120 bis 140 jährigem Alter beginnen zu lassen. Vom Anhieb bis zum Abhieb vergehen im glücklichsten Falle 10 Jahre, gewöhnlich 15 Jahre, nicht selten 20 und manchmal 30 Jahre. Bei so langsamer Verjüngung ist das Herausschaffen der Saamen- und Schutzbäume schwierig zu bewerkstelligen, ohne den Unterwuchs dadurch zu beschädigen. Eine andere Folge der langsamen Verjüngung zeigt sich am Harze sehr oft in dem Anfluge von weichen Holzarten, besonders von Birken, Sahlweiden und Aspen, von denen man sowohl bei den Durchforstungen, als auch besonders durch Heraushauen aus dem Aufwuchse, den Wald zu befreien sucht. Auch die Hainbuche, der Ahorn und die Esche finden sich leicht an, werden aber wegen ihrer Brauchbarkeit zu Werkholz eher geduldet. Die Hainbuche ist in manchen Forstörtern des Lauterberger und Herzberger Reviers im Rothbuchenwalde so stark eingesprengt, daß sie als prädominirend angesehen werden kann. Die übrigen Nachtheile der langsameren Verjüngung, das zu lange Ausbleiben der Besaamung, das öftere Mißglücken des Wiederwuchses u. s. w. hat der Harz mit anderen Gebirgswaldungen gemein. Am Saume des Waldes und an den Wegen hält man gern bei dem Abtriebsschlage einige junge, kräftige und schlanke Stämme über, besonders in Districten, die Städten oder Dörfern nahe liegen, um dadurch, wenn die Anzahl haubarer Oerter in der Nähe abnehmen sollte, einen Ersatz für die Berechtigten zu erhalten und gutes Werkholz zu erlangen. In Ansehung der Stellung des Schlages wird mit möglichster Sorgfalt, unter Berücksichtigung der sehr verschiedenen Localverhältnisse verfahren.

Wenn bei dem kahlen Abtriebe des Fichtenwaldes der Transport des Holzes geringere Schwierigkeit hat, so ist diese dagegen bei der Buchenwirthschaft bedeutend, wenn der junge Aufwuchs unbeschädigt bleiben soll. Wo hohe Einhänge sind, theilt man den Hieb wohl durch eine horizontale Gränzlinie in eine obere und untere Abtheilung, deren jede eine besondere Schlagreihe hat, indem man das, was in der oberen Abtheilung gehauen wird, auf einen längs des Bergrückens fortlaufenden Weg schafft; wogegen das aus der unteren Abtheilung erfolgende Holz, auf einem im Thale befindlichen Wege abgefahren wird. Zugleich sucht man in der oberen Abtheilung mit den Schlägen zu beginnen und mit ihnen in der unteren Abtheilung nicht eher fortzurücken, als bis sich die correspondirenden der oberen Abtheilung verjüngt haben *).

Ertrag und Zuwachs.

Der Durchschnittsertrag von einem Morgen Buchen-Hochwald ist zu 160 Malter und der jährliche Durchschnittszuwachs zu $1\frac{1}{3}$ Malter à 80 Cubikfuß pro Morgen anzunehmen, nämlich bei 120 jährigem Umtriebe. Die Bestände, welche so hoch liegen, daß die Vegetation bereits merklich für die Buche nachläßt, liefern einen geringeren Ertrag.

Künstlicher Anbau.

Der künstliche Anbau des Laubholzes zur Nachhülfe der natürlichen Verjüngung und zum Ausfüllen der kleinen Blößen, ist nicht ganz unbedeutend. Im Jahre 1830 sind 4636 Pfund Saamen verbraucht und 253604 Stück Pflänzlinge verpflanzt. Die Ausfüllung der Blößen ist fast überall erreicht, am vollkommensten im Herzberger Revier.

Nieder- u. Mittelwaldwirthschaft.

Eigentliche Niederwaldwirthschaft besteht am Hannoverschen Harz beinahe gar nicht. Mittelwaldwirthschaft wird in einigen Gegenden am Rande des

---

*) Forstliche Darstellung des Harzes vom Freiherrn von Wedekind in den Beiträgen zur Kenntniß des Forstwesens in Deutschland, herausgegeben von C. P. Laurop und G. W. Frhrn. von Wedekind. II. Heft. S. 200-203.

Gebirges, namentlich im Herzberger und Lauterberger Revier betrieben, wobei der Anbau der Eiche jetzt besonders begünstigt wird. Den Bestand der Mittelwaldbezirke bilden außerdem vorzüglich Buchen und Hainbuchen, vermischt mit Birken, Ulmen, Eschen. Obgleich wegen des guten Bodens der Stockausschlag reichlich ist, so würde doch Hochwald vortheilhafter seyn; aber die dringenden Bedürfnisse der Gegenwart und die Berechtigungen lassen vor der Hand wenigstens eine solche Umwandlung nicht zu. Man wendet einen gemäßigten Compositionsbetrieb an, wobei theils zur Besaamung, theils für Bau- und Werkholz eine gewisse Anzahl von Stämmen übergehalten wird. Zur Erhaltung des Bestandes hilft man mit Saat und Pflanzung nach. Früher war ein 35 bis 40 jähriger Umtrieb üblich; jetzt arbeitet man mehr auf einen 30 jährigen hin.

Rohe Forstproducte

Bei den rohen Producten der Harzforsten lassen sich nach der verschiedenen Art der Verwendung, folgende Hauptgattungen unterscheiden:

1. Brennholz, wozu außer dem Feuerholz auch das Rösteholz und ein großer Theil der Waasen zu zählen.
2. Kohlenholz.
3. Schachtholz (Grubenbauholz).
4. Land- und Wasser-Bauholz.
5. Maschinenbauholz, wozu u. a. die Wellen und Pochstempel zu rechnen.
6. Werk- und Nutzholz, mit einer großen Mannigfaltigkeit von Sorten, bei denen das Bergwerks-Nutzholz von dem gewöhnlichen Werk- und Nutzholz zu unterscheiden ist.
7. Sägemühlen-Blöche.

Sehr häufig werden in einem Schlage Hölzer dieser verschiedenen Hauptgattungen gehauen. Man fängt mit der Hauung der zarteren Nutzhölzer an; hauet dann das Blochholz, Gruben- und andere Bauholz und macht das, was übrig bleibt, zu Feuer- und Kohlholz. Die Zurichtung

der verschiedenen Holzsorten geschieht im Walde, theils vollkommen, theils nur aus dem Rohen. Die große Mannigfaltigkeit derselben, die zum Theil aus den Anlagen VI. und VII. zu ersehen, erfordert außer den gewöhnlichen Holzhauern, besondere Classen von Arbeitern, z. B. Schachtholzhauer, Pfählhauer, Blochholzhauer, Troghauer, Schindelmacher — welche die Zurichtung gewisser Sorten von Hölzern als ein besonderes Gewerbe treiben.

Jährliche Holzabgabe.

Die jährliche Abgabe von diesen verschiedenen rohen Holzsorten ist im Durchschnitte etwa folgende:

Feuerholz	78000	Malter.
Rösteholz	30000	—
Waasen	18000	Schock.
Kohlenholz	150000	Malter.
Schachtholz	18000	Stämme.
Bauholz	16000	—
Wellen	20	Stück.
Pochstempel	400	—
Pfähle	1500	—
Schachtstangen	160	—
Fahrtschenkel	12000	Lachter.
Kunststangen	7000	—
Armholz, Röhrenholz . .	1000	Stämme.
Nutzbuchen	100	—
Blöche zu Dielen . . .	30000	Stück.

Die ganze jährliche Holzabgabe beträgt in Kohlholzmaltern zu 80 Cubikfuß nach dem Durchschnitte der letzten sechs Jahre etwa 300000 Malter *), wovon die Kohlholzabgabe selbst also ungefähr die Hälfte ausmacht. Hiernach würde also der Morgen tragbaren Waldbodens auf dem Hannoverschen Harz jährlich im Durchschnitt etwa 2 Malter oder 160 Cubikfuß Holz liefern.

---

*) Ganz genau ist diese Angabe nicht, weil die Blöche u. s. w. nur überschläglich auf Kohlenholzmalter reducirt worden.

Außer der Bearbeitung der Nutzhölzer umfaßt das Forstwesen auf dem Hannoverschen Harz zwei sehr wichtige und ausgedehnte Betriebszweige für die Veredlung roher Forstproducte: das Sägemühlenwesen und die Köhlerei.

Sägemühlen. Es befinden sich auf dem Hannoverschen Harze gegenwärtig 8 Sägemühlen *), die sämmtlich auf Rechnung der Forstadministration betrieben werden:

1.	Die Clausthaler Sägemühle	} im	Clausthaler Revier.
2.	— Riefensbeeker —		
3.	— Weißenwasser —	im	Zellerfelder Revier.
4.	— Lautenthaler —	im	Lautenthaler Revier.
5.	— Andreasberger —	} im	Lauterberger Revier.
6.	— Oderthaler —		
7.	— Herzberger —	im	Herzberger Revier.
8.	— Elender —	im	Elbingeroder Revier.

Von diesen arbeiten die fünf ersteren vorzüglich für den Bergbau und die Bedürfnisse der Harzbewohner; die übrigen besonders für den Handel in das In- und Ausland. Sämmtliche Sägemühlen haben eine gute Construction; besonders zeichnen sich aber die Mühle am Zellbach zu Clausthal und die Andreasberger aus. Ihre Bewegungsmaschinerie ist mit Vorgelege versehen und es ist die Einrichtung vorhanden, daß der Wagen von selbst sich zurückbewegt. Bei den mehrsten Sägemühlen sind 3, bei einigen 2 Blätter eingespannt. Die Andreasberger Mühle ist vor einigen Jahren nach Art der Holländischen und Schwedischen Schneidemühlen eingerichtet. Es sind nämlich zwei

---

*) Bis vor Kurzem waren 9 Sägemühlen im Betriebe; die Osteröder Sägemühle ist aber im April 1831 eingestellt.

Gatter vorhanden, das eine mit 2 gewöhnlichen Blättern zum Abschneiden der Schwarten; das andere mit vielen — höchstens 16 — feineren Blättern, zum Schneiden der Dielen. Diese Mühle liefert vorzüglich gute, jetzt sehr gesuchte Waare, daher die Einrichtung derselben allgemeinere Nachahmung verdienen dürfte.

Jährliche Production an geschnittenem Holz.

Die jährliche Production bei obigen 8 Sägemühlen hat nach dem fünfjährigen Durchschnitte von 1826 bis 1830 incl. Folgendes betragen:

185791 Stück Dielen aller Art.
799 Stück Hundsgestänge.
22693 Stück Pfosten.
30 Fuder (à 18 Stück) 4 Stück Scheidhölzer.
1108 Stück Bohlen.
166 Schock 8 Stück Latten.
15 Stück Höhlenboden.
1 Fuder (à 30 Stück) 25 Stück Höhlenbretter.
189 Stück Schwingen.
460 Stück Spundholz.
107 Stück Halbgerenne.
109 Stück Laschen.
590 Schock 11 Stück Schwarten.

Köhlerei.

Aus dem, was bei früheren Gelegenheiten über die großen Kohlen-Quantitäten mitgetheilt worden, welche die Hütten gebrauchen, so wie aus der oben bemerkten Kohlholz-Menge, die jährlich im Durchschnitt abgegeben wird, ergiebt sich der sehr bedeutende Umfang, den die Köhlerei auf dem Hannoverschen Harze hat. Doch lieferten die Harzforsten, ehe die großen Verwüstungen der Wurmtrockniß und Windfälle eine bedeutende Verminderung des Holzertrages herbeigeführt hatten, eine noch weit ansehnlichere Kohlenmenge. Die Unmöglichkeit, das frühere Quantum zu beschaffen, hat, wie oben angeführt worden, seit 1826 die Silberhütten genöthigt, Coaks zu Hülfe zu nehmen, welches freilich für den Haushalt derselben sehr drückend ist.

Wald- und concentrirte Köhlerei.

Der Köhlerei wird auf dem Hannoverschen Harze ausgezeichnete Sorgfalt gewidmet und man ist in neuerer Zeit eifrig bemühet gewesen, sie immer mehr zu vervollkommnen. Die Verkohlung geschieht am Allgemeinsten im Walde, in den Kohlhaien; doch findet auch concentrirte Köhlerei auf beständig dazu bestimmten Kohlungsplätzen Statt. Die letztere gewährt manche Vortheile, setzt aber freilich gewisse günstige Localverhältnisse und besonders die Nähe eines viele Kohlen verbrauchenden Hüttenwerks voraus. Die bedeutendste Köhlerei dieser Art wird oberhalb Lauterberg im Oderthale für die eine halbe Stunde entfernte Königshütte betrieben. Das Kohlholz wird dahin aus den oberen Gegenden des Oderthales geflößt, weshalb daselbst ein Wehr vorhanden. Außerdem sind Kohlungsplätze zu Elend für die Elbingeroder Eisenwerke; im Herzberger Revier oberhalb Sieber; im Clausthaler Revier, bei Altenauer Silberhütte, oberhalb der Stadt Altenau, bei Kamschlacken, bei Limpich. Bei der Waldköhlerei unterscheidet man eigentliche Kohlhaie (Kohlholzgehaue), deren Ertrag allein oder vorzugsweise der Köhlerei bestimmt ist, von denjenigen, wo die Verkohlung nur zur Benutzung des Abfalles dient; dann die Abtriebshaie von den Plenterhaien und diese wieder von den Stuckenkohlhaien. Die eigentlichen Kohlhaie werden in die Hinterberge gelegt, wo sie oft das einzige Mittel zur Benutzung des Holzes sind und eine wesentliche Ersparung an Transportkosten veranlassen, indem die näher gelegenen Forstörter zur Holzabgabe verwandt werden können.

Betriebsart.

Die Kohlung wird am Harz vom Aufgange des Schnees bis in den October, oft sogar bis in den November betrieben. Man bedient sich ganz allgemein der stehenden Meiler. Nur für die Pulvermühlen und Schlosser werden zuweilen Kohlen in Gruben oder sogenannten Flammenmeilern dargestellt. Es wird sowohl Nadelholz als auch Laubholz verkohlt; man hält aber darauf, daß Holzarten

arten von sehr verschiedener Natur nicht in denselben Meiler kommen. Das Kohlholz wird in mannigfaltigen Formen abgegeben: als Stamm- oder Scheitholz, Stock- und Wurzelholz, Knüppel- oder Prügelholz, Astholz oder Reisig. Die Stockholzverkohlung, welche in früherer Zeit gar nicht betrieben wurde, ist, seitdem man die Stucken ausrodet, von großer Wichtigkeit geworden und liefert bei der Anwendung von Fichtenstucken, bei denen die Fäulniß noch nicht begonnen hat, Kohlen, die hinsichtlich ihres Effectes den aus dem Fichten-Stammholze dargestellten vorgehen. Lang- und Stockholz werden theils mit einander, theils von einander getrennt verkohlt. Man erhält bei dem Stockholze ein besseres Ausbringen, wenn man das Langholz zum Ausfüllen der Zwischenräume benutzt, als wenn man es ganz für sich verkohlt. Reisig und Knüppelholz werden aber mit dem Stockholze nicht in denselben Meiler gebracht.

Construction der Meiler.

Die Größe der Meiler hält das Mittel zwischen den kleinen, wie sie u. a. am Thüringer Walde üblich sind und den sehr großen, wie man sie in einigen Gegenden des südlichen Deutschlands antrifft, indem sie höchstens einen Inhalt von etwa 5000 bis 6000 Cubikfuß haben. Sie bestehen gewöhnlich aus zwei Schichten und einer Haube und werden von unten angezündet. Hinsichtlich des Quandels befolgt man verschiedene Methoden. Entweder bedient man sich des gewöhnlichen Verfahrens, mit einem Quandelpfahle in der Mitte und mehreren ihn umgebenden, durch eine Wede befestigten Quandelstangen, zwischen denen leicht entzündbare Materien angebracht werden; oder man wendet — allgemeiner erst seit einigen Jahren — den sogenannten Grösequandel an, indem man, wenn die untere Schicht des Meilers eine Höhe von 4–5 Fuß und einen Durchmesser von 6 Fuß erreicht hat, auf diese Holzschicht eine starke Lage von kleinen Grös- oder Quandelkohlen so schüttet, daß diese Kohlenlage in der Mitte an den Quandelstangen einen Kegel bildet, dessen größte Höhe wohl $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß beträgt, worauf dann

auf gewöhnliche Weise mit Ansetzung des Holzes fortgefahren wird. Diese letztere Methode scheint sich durch größere Kohlen-Ausbeute und gute Beschaffenheit der Kohlen besonders zu empfehlen *). Zu den Einrichtungen, welche der Köhlerei auf dem Hannoverschen Harze eigenthümlich sind, gehören eiserne Rüsten, von denen man zuweilen Gebrauch macht und die in der Nähe von Eisenhütten ohne große Kosten anzuschaffen sind. Die auf dem Kohlungsplatze bei Elend angewandten wogen das Stück 28-30 Pfund **). Um das nachtheilige Füllen wo möglich zu vermeiden, hat man neuerlich verschiedene Versuche angestellt, die aber bis jetzt nicht zum Ziele geführt haben †).

Ausbringen.

Hinsichtlich des Ausbringens bei der Meilerverkohlung auf dem Hannoverschen Harze, erlaube ich mir hier die Angaben herzusetzen, welche Herr Oberförster von Berg in seiner schätzbaren Schrift über die Köhlerei ††) mitgetheilt hat. Sie sind nach einem großen Durchschnitte berechnet und die Umstände ganz gewöhnlich, weder sehr günstig, noch sehr ungünstig angenommen.

1. Bei Buchen-Scheitholz
   a. Dem Gewichte nach 20,0 bis 22,0 Procent.
   b. — Volumen — 50,0 — 54,5 —
2. Bei Fichten-Scheitholz.
   a. Dem Gewichte nach 23,0 bis 25,8 Procent.
   b. — Volumen — 60,0 — 72,5 —
3. Bei Fichten-Stockholz.
   a. Dem Gewichte nach 21,0 bis 25,0 Procent.
   b. — Volumen — 50,0 — 65,3 —

---

*) Vergl. von Berg, a. a. O. S. 114-117.

**) Von Berg, a. a. O. S. 123.

†) Von Berg, a. a. O. S. 142-144. Anm.

††) A. a. O. S. 156.

4. Bei Fichten-Knüppelholz.
   a. Dem Gewichte nach 20,0 bis 23,6 Procent.
   b. — Volumen — 41,7 — 50,0 —
5. Bei Astholz.
   a. Dem Gewichte nach 19,0 bis 22,0 Procent.
   b. — Volumen — 38,0 — 48,0 —

Jährliche Kohlenproduction.

Das ganze Kohlenquantum, welches am Harz gegenwärtig jährlich im Durchschnitte producirt wird, beträgt etwa 60000 Karren und man kann jetzt auf 1 Karre Kohlen im Durchschnitt 2,25 bis 2,30 Malter Holz rechnen.

Gewinnung v. Holzsäure.

Nebengewinnungen finden bei der Meilerköhlerei am Harz in der Regel nicht Statt. Eine geringe Quantität von Holzsäure — welche man auf der Messinghütte zur Ocker zum Beitzen des Messings anwendet — wird im Lautenthaler Revier durch eine sehr einfache Vorrichtung erzielt, indem man die aus den Räumen entweichenden Dämpfe durch eingesteckte, metallene Röhren in vorgelegte Tonnen leitet, in denen sie sich zu einer sehr schwachen Holzsäure verdichten. Diese, keine besondere Kosten veranlassende Gewinnung könnte bei dem großen Umfange der Köhlerei vielleicht einträglich werden, wenn am Harz die Industrie erwachte, die Holzsäure zu concentriren, zu reinigen und zu Fabricationen zu benutzen.

Köhlerpersonal.

Das Köhlerpersonal zerfällt in vier Classen: Meister, Knechte, Schlittenläder und Jungen. Der Meister ist für den Gang der Arbeit, so wie überhaupt für Alles, was in seinem Hai in Beziehung auf die Kohlung geschieht, verantwortlich. Er führt die specielle Aufsicht über seine Leute, bestimmt ihre Arbeit und giebt ihnen dafür das Lohn. Er kann sie annehmen und abgehen lassen, wie es die Umstände erfordern. Es findet die Einrichtung Statt, daß dem Köhlermeister die Kohlung verdungen wird, d. h. daß ihm für eine bestimmte, wöchentliche Kohlen-Production, die nach Maaßgabe der Localität festgesetzt

Bezahlung der Köhler.

worden, ein gewisses Lohn gezahlt wird. Man bringt dabei das von dem Köhlermeister dem unter ihm stehenden Personal zu gebende, principmäßig festgesetzte Arbeitslohn, die ihm obliegende Anschaffung des nöthigen Arbeitszeuges, die Anschaffung und Unterhaltung der erforderlichen Pferde in Anrechnung und billigt ihm außerdem eine angemessene Vergütung für gewisse Arbeiten zu, welche mit besonderer Mühe und mit Kosten verknüpft sind, so wie für manche ihm zur Last fallende Ausgaben, namentlich für das Aufmachen der Stellen, das Holzanbringen, für die Herbeischaffung der Decke, des sogenanntes Dreckes (der zum Bewerfen des Meilers dienenden Erde), des Wassers (welches an steilen Bergen oft große Kosten verursacht), für die Herstellung der Schlittenwege, für Futtergeld, Hufbeschlag. Die Größe des Verdienstes des Köhlerpersonals ist schon bei früherer Gelegenheit angegeben worden.

Transport der Kohlen.

Der Transport der Kohlen aus den Kohlhaien und von den Kohlungsplätzen zu den Hütten geschieht theils durch Fahren vermittelst einspänniger Korbkarren, die in gebirgigen Gegenden am zweckmäßigsten sind, theils durch Tragen in sogenannten Kiepen (Tragkörben), die, wie die Kohlenkarren ein gewisses Maaß haben, wodurch die Controle möglich wird. Das Fahren ist indessen die allgemeinere Art des Transportes. Zum Tragen werden nur Weiber angewandt. Wo auf bestimmten, von den Hütten nicht sehr entfernten Plätzen die Verkohlung betrieben wird, dürfte die Anlage von Eisenbahnen zweckmäßig seyn. Es würde dadurch nicht allein der Transport sehr erleichtert und mit besonderem Vortheil durch Menschen bewirkt werden können, sondern man würde auch an Kohlen gewinnen, indem diese bei der Fortschaffung auf Schienenwegen ungleich weniger zerstoßen und zerrieben werden, als bei dem Transporte auf weniger ebenen Wegen *).

*) Vergl. von Berg, a. a. O. S. 234.

Administration des Kohlenwesens.

Der ganze Betrieb der Köhlerei befindet sich auf dem Hannoverschen Harze in der Hand der Forst-Administration. Hinsichtlich der Holz- und Kohlen-Productionskosten findet eine besondere Rechnungsführung Statt, welche den Hütten Abrechnungen stellt. Diese Einrichtung ist auch unstreitig einer anderen vorzuziehen, nach welcher entweder von dem Hüttenpersonal, oder von einer sowohl vom Forstwesen als auch von den Hütten unabhängigen Administration das Kohlenwesen besorgt wird. Offenbar liegt der Betrieb der Köhlerei, zumal der Waldköhlerei, den übrigen Geschäften des Forstpersonals ungleich näher, als denen der Hüttenofficianten, daher von jenem weit leichter und vollkommner Aufsicht und Controle darüber geführt werden können, als von diesen. Vor einer selbstständigen Administration hat obige Einrichtung den Vorzug, daß sie mit geringeren Kosten verknüpft und einfacher ist.

Harzscharren u. Pechsieden.

Das Harzscharren und Pechsieden, so wie die Kienöl-, Theer- und Kienrußbereitung, woraus man in anderen Waldgebirgen Deutschlands, zumal am Thüringer Walde, im Fichtelgebirge, im Schwarzwalde bedeutenden Gewinn ziehet, werden auf dem Hannoverschen Harze jetzt nicht betrieben. Das Harzscharren findet nur noch als Frevel Statt, dessen sich die armen Bewohner des Eichsfeldes besonders schuldig machen. Früher ist eine Zeit lang zu Riefensbeek im Clausthaler Revier eine daselbst im J. 1799 erbauete Pechhütte betrieben, womit auch eine Kienöl-Gewinnung verbunden war; welche Fabrication aber, weil sie sich unvortheilhaft darstellte, wieder aufgegeben worden.

Versuche mit der Torfgewinnung.

Daß in den höheren Theilen des Harzgebirges bedeutende Torfmoore vorhanden sind, ist in dem Ueberblicke der Natur des Harzes angemerkt. Auf dem Hannoverschen Harze befinden sie sich besonders auf den hohen, flachen Rücken des Bruch- und Sonnenberges, im Zellerfelder, Clausthaler und Lauterberger Forstrevier. Da diese bruchigen Gegenden nur eine höchst kümmerliche Waldvegetation besitzen und auch keine Weide darbieten, so ge-

währen sie, so lange als der Torf nicht gewonnen wird, nur einen sehr unbedeutenden, directen Nutzen; wiewohl der Einfluß, den sie dadurch auf den Haushalt des Oberharzes haben, daß sie nicht bloß die aus ihnen entspringenden Gewässer speisen, sondern auch viele Bergwerksteiche mit Wasser versorgen, von sehr großem Belange ist. In neuerer Zeit hat der Holzmangel und das Bestreben, Mittel zur Verminderung der Holzabgabe ausfindig zu machen, wiederholte Versuche veranlaßt, den Torf des Bruch- und Sonnenberges zu gewinnen. Es hat sich dabei eine bedeutende Tiefe *) einiger Torflager und auch eine hinreichende Güte des Torfes, besonders in den tieferen Lagen ergeben **), zugleich aber die große Schwierigkeit gezeigt, den Torf im Verlaufe eines Sommers gehörig zu trocknen. Wenn auch vielleicht durch eine sorgfältige Abwässerung eine mehrere Trockenlegung der Moore und in besonders günstigen Jahren eine vollkommene Austrocknung

---

*) In der Zellerfelder Forst sind in der Gegend des kleinen und großen rothen Bruches, des Brockenfeldes, der Wolfswarte, wenigstens 400 Morgen Torflager, von 6-20 Fuß Mächtigkeit. Ostmann's Preisschrift. Manuscr.

**) Nach den Untersuchungen des Herrn Oberförsters Meyer zu Zellerfeld wiegt 1 Cubikfuß Bruchberger Torf im nassen Zustande im Durchschnitt 33 Pfund. Die oberste Bank ist die wasserreichste; die unterste enthält, wie gewöhnlich, den dichtesten und schwersten Torf, der sich durch schwarze Farbe und seinen Gehalt an Erdpech auszeichnet. 1 Cubikfuß ausgetrockneter Torf wiegt:

von der obersten Bank 6 Pfd.
— — mittleren — 8 —
— — untersten — 11 —

In Vergleichung mit Fichten-Baumholz hat sich bei der Heitzung eines Zimmers, mit Berücksichtigung des Thermometerstandes in und außer dem Zimmer, ergeben, daß 31 Pfd. Torf den nämlichen Effect geben als 45 Pfd. Holz. Bei Verdampfung einer gleichen Menge von Wasser kamen 41 Loth Torf der Wirkung von 48 Loth Holz gleich. Ostmann's Preisschrift. Manuscr.

des Torfes zu erreichen seyn sollte, so werden sich doch in nassen Jahren der Torfgewinnung vermuthlich immer große Schwierigkeiten entgegenstellen, wie auf dem Wernigerodischen Harze gemachte, vieljährige Erfahrungen lehren. Eine besondere Berücksichtigung scheint mir dabei noch der Umstand zu verdienen, daß, wenn der Torfstich in bedeutender Ausdehnung betrieben werden sollte, daraus für die Wasserwirthschaft am Oberharz, durch Entziehung des zur Speisung der Bergwerksteiche unentbehrlichen Wassers, leicht ein unersetzlicher Schaden hervorgehen könnte; daher wenigstens, falls die Absicht seyn sollte, die Versuche mit der Torfgewinnung fortzusetzen, große Vorsicht in jener Beziehung zu empfehlen seyn dürfte. In den Jahren 1829 und 1830 sind am Bärenbruche, in der Nähe von Buntenbock, Versuche mit Darstellung von Baggertorf angestellt, die aber ebenfalls kein günstiges Resultat gegeben haben.

Versuche mit der Verkohlung des Torfes.

Auch die zu verschiedenen Zeiten, zuletzt noch im J. 1830 mit der Verkohlung des Torfes in Meilern angestellten Versuche sind mißlungen. Bei früheren Versuchen erfolgten aus 35½ Karren (à 10 Maaß) rohen Torfes, nur 7 Karren Kohlen, mit 10 Rthl. 5 ggr. 7½ Pf. Unkosten à Karre *). Durch Anwendung von Verkohlungsöfen würde vielleicht ein besseres Resultat zu erlangen seyn.

Als Forst-Nebennutzungen sind hier noch die Jagd, die Fischerei, die Weide und das Streurechen anzuführen.

Jagd.

Die Jagd ist am Harz, wie überall im Hannoverschen, von der Forstverwaltung gänzlich getrennt und dem Königlichen Oberjagd-Departement untergeordnet. Der Wildstand ist auf dem Hannoverschen Harze sehr mäßig, so daß weder der den Forsten dadurch verursachte Schaden, noch der mit der Jagdnutzung verknüpfte Vortheil viel bedeutet. Die Jagd ist in der Zellerfelder und Lautenthaler

*) Ostmann's Preisschrift. Manuscr.

Oberforst, die vormals zum Communion-Harze gehörten, Braunschweigisch und wird nur von den Hannoverschen Forstbedienten beschossen.

Fischerei. Was die Fischerei betrifft, so ist diese von keinem vorzüglichen Ertrage und durch nicht sorgsame Behandlung sehr gesunken. Eine geregelte Teichfischerei besteht nicht. Das Fischen der Bergwerksteiche geschieht durch den Oberbergmeister und sonstige Bergbediente. Die wilde Fischerei (auf Forellen) steht am ganzen Hannoverschen Harze der Herrschaft zu und wird theils als Dienst-Pertinenz des zeitigen Berghauptmanns benutzt, theils verpachtet.

Weide. Die Weide wird größtentheils vermöge Berechtigung ausgeübt und ob sie gleich für die Harzbewohner von großer Wichtigkeit ist, so bringt sie doch der Forstcasse nur einen sehr geringen Ertrag. Es üben nicht bloß, wie früher bereits erwähnt worden, die Bewohner der Bergstädte und der übrigen am Harz gelegenen Ortschaften und einzelnen Niederlassungen die Weidegerechtigkeit aus, sondern auch mehrere Hannoversche und Braunschweigische Aemter und Ortschaften in der Nähe des Harzes *). Unter den Forstrevieren ist das Lautenthaler am Mehrsten durch Weideberechtigungen nicht auf dem Hannoverschen Harze gelegener Ortschaften belastet.

Streurechen. Das Streurechen ist eine unbedeutende Nebennutzung für einige Ortschaften, z. B. Lonau, Sieber. Da es nur als Vergünstigung von Seiten der Forstbehörde gestattet wird und der Bedarf im Verhältniß zur Wald-

---

*) Namentlich die Hannoverschen Aemter Scharzfels, Herzberg, Osterode, Catlenburg, Rothenkirchen; die Stadt Osterode und mehrere im Amte gelegene Ortschaften; die Braunschweigischen Aemter Seesen und Staufenburg; die Stadt Seesen und die Ortschaften Gittelde, Badenhausen, Windhausen, Kirchberg, Herrhausen, Wolfshagen, Astfelde, Langelsheim, Münchehof.

fläche nicht übermäßig ist, so geht daraus für die Forsten kein erheblicher Schaden hervor.

Außer diesen Nebennutzungen der Harzforsten kommen noch einige andere vor, welche für die Harzbewohner nicht unwichtig sind, aber den Forstcassen keinen Ertrag bringen, wohin namentlich das Einsammeln der Beeren und der Vogelfang gehören. Von Beiden ist bei früherer Gelegenheit schon die Rede gewesen. Auch die Bereitung von Feuerschwamm oder sogenanntem Zunder war vormals nicht unbedeutend; hat aber in neuerer Zeit sehr abgenommen. Verschiedene Nebennutzungen.

Die Verhältnisse, in denen das Hannoversche Harzforstwesen hinsichtlich der Abgabe oder des Absatzes seiner Producte und der Einnahmen, die dafür in die Forstcassen fließen, sich befindet, sind sehr zusammengesetzt. In so fern sie in den Berechtigungen und Privilegien der Harzbewohner und Grubengewerken, oder in den Verhältnissen der Hütten zum Forsthaushalte begründet sind, ist schon bei früheren Gelegenheiten davon die Rede gewesen. Im Allgemeinen finden dabei folgende Verschiedenheiten Statt: Verhältnisse hinsichtlich der Abgabe u. des Absatzes d. Producte.

1. Forstzinsfreie Abgabe. Sie betrifft:

   a. Das Feuerholz und zum Theil auch das Bauholz, welches die darauf berechtigten Harzbewohner (gegen ein sehr geringes, an die Forstcasse zu zahlendes Accidenz-Aequivalent) und auch berechtigte Bewohner einiger benachbarten Ortschaften im Lande erhalten.

   b. Die Gruben-, Pochwerks- und andere Bau-Materialien, welche den gewerkschaftlichen Gruben und Pochwerken, den von Eigenlöhnern betriebenen Gruben und den herrschaftlichen Werken verabfolgt werden.

2. Ueberlassung zu bestimmten Preisen, die aus Anrechnung der Productionskosten entspringen. Auf solche Weise findet die Abgabe von Kohlen und Rösteholz an die Silberhütten Statt.

worden, ein gewisses Lohn gezahlt wird. Man bringt dabei das von dem Köhlermeister dem unter ihm stehenden Personal zu gebende, principmäßig festgesetzte Arbeitslohn, die ihm obliegende Anschaffung des nöthigen Arbeitszeuges, die Anschaffung und Unterhaltung der erforderlichen Pferde in Anrechnung und billigt ihm außerdem eine angemessene Vergütung für gewisse Arbeiten zu, welche mit besonderer Mühe und mit Kosten verknüpft sind, so wie für manche ihm zur Last fallende Ausgaben, namentlich für das Aufmachen der Stellen, das Holzanbringen, für die Herbeischaffung der Decke, des sogenanntes Dreckes (der zum Bewerfen des Meilers dienenden Erde), des Wassers (welches an steilen Bergen oft große Kosten verursacht), für die Herstellung der Schlittenwege, für Futtergeld, Hufbeschlag. Die Größe des Verdienstes des Köhlerpersonals ist schon bei früherer Gelegenheit angegeben worden.

Transport der Kohlen.

Der Transport der Kohlen aus den Kohlhaien und von den Kohlungsplätzen zu den Hütten geschieht theils durch Fahren vermittelst einspänniger Korbkarren, die in gebirgigen Gegenden am zweckmäßigsten sind, theils durch Tragen in sogenannten Kiepen (Tragkörben), die, wie die Kohlenkarren ein gewisses Maaß haben, wodurch die Controle möglich wird. Das Fahren ist indessen die allgemeinere Art des Transportes. Zum Tragen werden nur Weiber angewandt. Wo auf bestimmten, von den Hütten nicht sehr entfernten Plätzen die Verkohlung betrieben wird, dürfte die Anlage von Eisenbahnen zweckmäßig seyn. Es würde dadurch nicht allein der Transport sehr erleichtert und mit besonderem Vortheil durch Menschen bewirkt werden können, sondern man würde auch an Kohlen gewinnen, indem diese bei der Fortschaffung auf Schienenwegen ungleich weniger zerstoßen und zerrieben werden, als bei dem Transporte auf weniger ebenen Wegen *).

*) Vergl. von Berg, a. a. O. S. 234.

Administration des Kohlenwesens.

Der ganze Betrieb der Köhlerei befindet sich auf dem Hannoverschen Harze in der Hand der Forst-Administration. Hinsichtlich der Holz- und Kohlen-Productionskosten findet eine besondere Rechnungsführung Statt, welche den Hütten Abrechnungen stellt. Diese Einrichtung ist auch unstreitig einer anderen vorzuziehen, nach welcher entweder von dem Hüttenpersonal, oder von einer sowohl vom Forstwesen als auch von den Hütten unabhängigen Administration das Kohlenwesen besorgt wird. Offenbar liegt der Betrieb der Köhlerei, zumal der Waldköhlerei, den übrigen Geschäften des Forstpersonals ungleich näher, als denen der Hüttenofficianten, daher von jenem weit leichter und vollkommner Aufsicht und Controle darüber geführt werden können, als von diesen. Vor einer selbstständigen Administration hat obige Einrichtung den Vorzug, daß sie mit geringeren Kosten verknüpft und einfacher ist.

Harzscharren u. Pechsieden.

Das Harzscharren und Pechsieden, so wie die Kienöl-, Theer- und Kienrußbereitung, woraus man in anderen Waldgebirgen Deutschlands, zumal am Thüringer Walde, im Fichtelgebirge, im Schwarzwalde bedeutenden Gewinn ziehet, werden auf dem Hannoverschen Harze jetzt nicht betrieben. Das Harzscharren findet nur noch als Frevel Statt, dessen sich die armen Bewohner des Eichsfeldes besonders schuldig machen. Früher ist eine Zeit lang zu Riefensbeek im Clausthaler Revier eine daselbst im J. 1799 erbauete Pechhütte betrieben, womit auch eine Kienöl-Gewinnung verbunden war; welche Fabrication aber, weil sie sich unvortheilhaft darstellte, wieder aufgegeben worden.

Versuche mit der Torfgewinnung.

Daß in den höheren Theilen des Harzgebirges bedeutende Torfmoore vorhanden sind, ist in dem Ueberblicke der Natur des Harzes angemerkt. Auf dem Hannoverschen Harze befinden sie sich besonders auf den hohen, flachen Rücken des Bruch- und Sonnenberges, im Zellerfelder, Clausthaler und Lauterberger Forstrevier. Da diese bruchigen Gegenden nur eine höchst kümmerliche Waldvegetation besitzen und auch keine Weide darbieten, so ge-

3. Abgabe gegen Entrichtung eines Forstzinses, nebst Bezahlung sämmtlicher Productionskosten. Auf diese Art werden den Eisenhütten die Kohlen von der Forstadministration überlassen.

4. Verkauf zu bestimmten Taxen, welche niedriger sind als die Preise, zu denen die Forstproducte Abnehmern im Lande überlassen werden. Diese Art der Abgabe findet bei den verschiedensten rohen und veredelten Forstproducten an die Bewohner des privilegirten Harzes Statt.

5. Absatz in das In- und Ausland zu den gewöhnlichen Handelspreisen.

Wieviel dieser letztere Verkauf nach einem fünfjährigen Durchschnitte von 1826 bis 1830 incl. betragen hat, ist aus Anlage XI. zu ersehen. Der Debit in das Ausland ist im Ganzen von geringem Belange. Der Dielenhandel auf der Weser nach Bremen, der früher bedeutender war, hat sich in neuerer Zeit sehr vermindert. Besonders nachtheilig für denselben wirkt die Concurrenz der wohlfeileren Thüringer Dielen, welche auf der Werra nach Münden gelangen.

Organisation d. Forstverwaltung.

Es ist noch übrig, die Organisation der Forstverwaltung kurz darzustellen. Schon aus dem bisher Mitgetheilten ergiebt sich, daß zu den Gegenständen der Administration der Harzforsten Alles gehört, was sich auf ihre gesammte Bewirthschaftung, auf ihre Erhaltung, ihre Pflege, ihren Schutz, ihre Nutzungen bezieht, mögen diese die Erzielung von rohen und veredelten Forstproducten, oder andere Dinge in ihrem Bereich (Nebennutzungen) betreffen, wobei nur die Jagd eine Ausnahme macht. Jede Oberforst oder jedes Forstrevier ist in Gänge getheilt. Den Revieren stehen Oberförster (zuweilen mit den Titeln von Forstinspector, Forstmeister, Oberforstmeister), den Gängen Förster (gehende und reitende) vor; den Förstern sind Forstaufseher untergeordnet. Die gesammte Forstverwaltung steht unter der

obersten Leitung der Berghauptmannschaft, hinsichtlich des Personals, der Cassensachen u. s. w. In Beziehung auf die eigentliche Administration ist das Berg- und Forstamt zu Clausthal, von dessen Zusammensetzung schon früher die Rede war, die dirigirende Behörde und steht in diesen Sachen unmittelbar unter dem Königlichen Cabinets-Ministerio. Die Controle über den ganzen Forst-Haushalt führt ein Forstschreiber (zuweilen mit dem Titel von Oberförster), der zugleich Referent und Expedient in Forstsachen ist, die an das Bergamt oder die Berghauptmannschaft gelangen. Für die Holzabgabe an den gewerkschaftlichen Bergbau ist ein Gewerkenförster (auch wohl mit dem Titel von Oberförster) angestellt. Die Feuerholz-Ablieferung an die Bewohner der Bergstädte wird durch dazu bestellte Feuerholzmeister besorgt. Das Rechnungswesen liegt den Forstrechnungsführern ob.

Geschäftsgang.

Was den Geschäftsgang bei der Forstadministration betrifft, so berichten die Forstaufseher über die Gegenstände ihrer Aufsicht sowohl an den Förster, als auch unmittelbar an den Revier-Oberförster. Bei letzterem versammeln sich die Förster alle vierzehn Tage zu einer Conferenz, um mündlichen Bericht über die Vorfälle ihres Wirkungskreises zu erstatten und Instructionen zu empfangen. Alle Sachen der Verwaltung, welche höherer Entscheidung bedürfen, gelangen an das Berg- und Forstamt zu Clausthal, in welchem die anwesenden Oberförster, so wie der Forstschreiber Sitz und Stimme haben. Für die Erledigung der Wrogensachen werden alle viertel Jahre die Wrogen-Untersuchungen abgehalten, von einem Bergamtsbedienten von der Feder und dem betreffenden Revier-Oberforstbedienten. Im Herbste jeden Jahres findet zu Goslar die sogenannte Kohlenordnung Statt, zu welcher die Oberforstbediente, der Forstexpedient, der Gewerkenförster, der Oberhütteninspector, so wie die Administratoren der Eisenhütten sich versammeln und wo der Expedient das Pro-

tocoll führt. Der Zweck derselben ist zunächst eine Berathung über die Bedürfnisse des Bergwerkshaushaltes und ihre Beförderung von Seiten des Forsthaushaltes, worin aber auch außerdem Dinge zur Sprache kommen, welche den gesammten Forsthaushalt betreffen und die wichtigsten Gegenstände so präparirt werden, daß sie der Behörde zur Ratification vorgelegt werden können. Im Frühjahre findet dagegen unter dem Vorsitze der Berghauptmannschaft ein General-Forstamt Statt, eine Versammlung der oberen Forst-, Berg- und Hüttenbeamten, zur Revision des Forsthaushaltes im laufenden Jahre, so wie zur Berathung über die wichtigsten, allgemeinen Haushaltsgegenstände. Dieß General-Forstamt, so wie die Kohlenordnung gehören unstreitig zu den vorzüglichsten Einrichtungen der Forstverwaltung, die dem Harze besonders eigenthümlich sind und schon seit langer Zeit bestehen *).

Rechnungsführung und Cassenwesen.

Bei der Forst-Rechnungsführung sind die Naturalrechnungen von den Geldrechnungen zweckmäßig getrennt; beide werden aber von den Forstrechnungsführern geführt. Für jede Oberforst besteht in der Regel eine Forstcasse; die Zellerfelder Forstcasse ist jedoch mit der Lautenthaler vereinigt. Außerdem giebt es noch besondere Holz- und Kohlenadministrations- und Sägemühlencassen. Die Ueberschüsse aus den Special-Forstcassen fließen in eine General-Forstcasse, aus welcher einige allgemeine Administrationskosten bestritten werden und die ihre Ueberschüsse an die Königl. General-Casse in Hannover abliefert.

Jährliche Ausgaben bei dem Haushalte der Harzforsten.

Die gesammten Ausgaben bei dem Haushalte der Harzforsten haben nach einem Durchschnitte von 1826 bis 1830 incl. jährlich ohngefähr betragen:

237000 Thaler.

---

*) Das älteste General-Forstamts-Protocoll ist vom Jahre 1663.

Von dieser Summe kommen auf die Culturkosten:
18279 Thaler.
An Arbeitslohn allein sind verausgabt worden:
163825 Thaler.

Zustand d. Wege am Oberharz.

Als Anhang zur Darstellung des Forsthaushaltes auf dem Hannoverschen Harze, erlaube ich mir hier noch einige Bemerkungen über den Zustand der dortigen Wege. Der Harz war in früherer Zeit wegen seiner schlechten Wege berüchtigt und nicht mit Unrecht. Vormals erleichterte nur zur Zeit des Winters die Schlittenbahn den Transport schwerer Lasten und die Communication zwischen den verschiedenen Ortschaften auf dem Gebirge und zwischen diesen und dem Lande. Im Sommer war es wegen der gänzlich ungebahnten Wege und besonders wegen der vielen, tiefen Hohlwege äußerst beschwerlich, mit sogenanntem runden Geschirr, d. h. mit Wagen und Karren fortzukommen. Selbst die Poststraße, welche von Osterode über Clausthal nach Goslar führt, war, zumal für Landfuhrwerk wegen der schmaleren Harzspur, nur mit Schwierigkeit und oft nicht ohne Gefahr das Fuhrwerk zu zerbrechen, zu befahren. Wie sehr hemmend für den Verkehr dieser Zustand der Wege war, wieviel dadurch an Zeit verloren gieng und wie sehr die Kosten des Transportes von Materialien und Producten dadurch erhöhet wurden, begreift sich leicht. Diesen Uebeln ist nun größtentheils abgeholfen worden. Die Verbesserung der Wege ist hinter den großen Fortschritten, die alle übrigen Theile des Harzhaushaltes in neueren Zeiten gemacht, nicht zurück geblieben und schon jetzt sind die großen und mannigfaltigen Vortheile wahrnehmbar, die daraus für den Harz und für den Verkehr zwischen ihm und dem Lande entspringen.

Neu angelegte Chausseen.

Von Osterode über Clausthal nach Goslar führt gegenwärtig eine Chaussee, deren nördlicher Theil von Zellerfeld nach Goslar beinahe ganz neu und trefflich angelegt worden. Bei dem südlichen Theil derselben von Osterode nach Clausthal hat man die frühere Linie der Straße beibehalten, weil eine gänzliche

Umlegung derselben mit sehr großen Kosten verknüpft gewesen seyn würde; daher freilich die große Steilheit der Strecke von Osterode bis gegen den Ziegelkrug, nur an einzelnen Stellen hat vermindert werden können. Ein großes Bedürfniß war auch die Verbesserung der Wege, welche von Clausthal über den Bruchberg nach Andreasberg und Elbingerode führen, weil auf ihnen besonders viele Materialien und Producte fortgeschafft werden müssen. Auch diese Straßen, welche früher sehr schlecht waren, sind jetzt größtentheils schon in Chausseen umgewandelt. Die neu angelegte, von Clausthal über den Bruchberg führende Straße theilt sich auf der östlichen Seite desselben in zwei Arme, von denen der eine nach Andreasberg, der andere nach dem Oderteich sich erstreckt und hier mit der Braunschweigischen Chaussee zusammentrifft, welche von Neustadt über das Torfhaus, Oderbrück nach Braunlage führt. Von diesem Orte geht dann eine noch nicht ganz vollendete Straße nach Elend und von hier nach der Rothenhütte und Elbingerode. Außerdem sind noch mehrere Haupt- und Communications-Straßen theils bedeutend verbessert, theils in Chausseen verwandelt, oder auch ganz neu angelegt. Es gehören dahin die trefflichen Chausseen, welche jetzt einen Theil der Wege von Lauterberg nach Andreasberg und durch das Sieberthal ausmachen; die noch nicht vollendete Straße von Zellerfeld über die Bockswiese nach Lautenthal; der in neuerer Zeit im Ockerthale besonders zum Kohlentransporte angelegte Weg.

Verhältnisse des Wegebaues am Harz.

Obgleich der Wegebau am Oberharz durch die hohen Bergrücken und steilen Einhänge oft sehr erschwert wird, so begünstigt ihn doch auf der anderen Seite in den mehrsten Gegenden das vorzügliche Material. Wo Granit, Hornfels, Quarzfels, Kieselschiefer, Diabas in der Nähe zu Gebote stehen, oder wo es gar, wie in einigen Harzthälern, möglich ist, große Vorräthe alter Schlacken zu benutzen, ist die Anlage guter Wege und ihre Erhaltung nicht so schwierig und kostbar als im Lande, wo entweder überall

kein gutes Material zu erlangen ist, oder wo man das gute oft mehrere Meilen weit heranfahren lassen muß. Auch wird am Harz die Unterhaltung der Wege durch die längere und weniger unterbrochene Dauer der Schneedecke erleichtert. Die Schlittenbahn wird am Harz für den Transport des Holzes, Eisensteins und mancher anderer Materialien und Producte immer den Vorzug behaupten, mögen die Chausseen auch von noch so vorzüglicher Beschaffenheit seyn. Ueberhaupt ist der Schnee von sehr großer Wichtigkeit für den ganzen Harzhaushalt, nicht allein in der eben erwähnten Beziehung, sondern auch für die Versorgung der Bergwerksteiche mit Aufschlagewasser und für die Schwellung einiger Gewässer zum Betriebe der Holz-Flößung; daher in Jahren, in denen am Harz Mangel an Schnee ist, bei manchen Theilen des Haushaltes leicht große Verlegenheiten eintreten.

Eisenbahnen

Bei früheren Gelegenheiten ist die Rede davon gewesen, daß zur Erleichterung des Transportes der Erze zu den Wäschen und Pochwerken an einigen Puncten Eisenbahnen angelegt worden. Wer die allgemeine Anwendung derselben in England, zumal in den Gegenden, wo Berg- und Hüttenwerke sind, gesehen und sich von den außerordentlichen Vortheilen, die dort daraus gezogen werden, überzeugt hat, wird bei Betrachtung des Harzhaushaltes unwillkührlich auf den Gedanken geführt, ob es nicht thunlich und rathsam sey, am Harz noch ausgedehntere Anwendung davon zu machen, als bisher geschehen? Die concentrirte Lage der Berg- und Hüttenwerke am Harz in der Umgebung der Forsten, macht die Anlage von Eisenbahnen weniger kostbar und erhöhet ihren Nutzen, so wie durch die Eisenhütten ihre Vorrichtung ungemein erleichtert wird. Es ist dabei nicht außer Acht zu lassen, daß, obgleich die Anlage der eisernen Schienenwege einen großen Aufwand erfordert, dagegen die Unterhaltungskosten sehr gering sind, und das Material immer einen gewissen Werth behält. Freilich wird durch die Schlittenbahn am

Harz der Nutzen der Eisenbahnen vermindert; indessen bleiben sie doch für den Transport von Materialien und Producten, der im Sommer beschafft werden muß, unter gewissen Localverhältnissen, unstreitig sehr vortheilhaft und besondere Berücksichtigung dürfte dabei vielleicht der Kohlentransport verdienen. Dem Vernehmen nach sind bereits mehrere neue Eisenbahnen projectirt, namentlich eine Anlage dieser Art zum Transport des Eisensteins von den Elbingeroder Gruben nach der Rothenhütte.

Administration des Wegebaues.

Die Anlage und Unterhaltung der Wege gehört auf dem Hannoverschen Harz größtentheils zum Wirkungskreise der Forstadministration; wiewohl an manchen Puncten, zumal in der Nähe von Berg- und Hüttenwerken, die Bergwerksverwaltung dabei mitwirkt. Je nachdem die Forst- oder Bergpartie den Wegebau besorgt, werden auch die Kosten entweder von dem Forst- oder von dem Bergwerkshaushalte bestritten. Auf der Hauptstraße von Osterode über Clausthal nach Goslar findet Weggelderhebung Statt; auch wird solche auf der Straße von Clausthal nach Elbingerode jetzt eingerichtet.

Handel mit den Bergwerks-Producten.

In dem von dem Bergwerkshaushalte handelnden Abschnitte ist nur im Allgemeinen von dem Handel mit den Bergwerksproducten die Rede gewesen. Um aber den gegenwärtigen Zustand des Hannoverschen Harzes vollständig zu übersehen und seine Wichtigkeit für das übrige Land richtig zu würdigen, ist es erforderlich, jenen Handel nach seinen verschiedenen Zweigen, nach seiner Ausdehnung, Richtung und seinen jetzigen Conjuncturen etwas näher zu beleuchten. An diese Darstellung werden sich dann passend Betrachtungen über die Maaßregeln reihen lassen, welche vielleicht dazu beitragen könnten, den Zustand jenes Han-

dels und dadurch die Lage des Bergwerkshaushaltes zu verbessern.

Das Gedeihen des Berg- und Hüttenwesens ist von einer angemessenen Verwerthung der erzielten Producte durchaus abhängig. Zweckmäßige Einrichtungen und sorgsame Führung des Betriebes können den Gewinn, nach welchem der Haushalt strebt, bedeutend erhöhen, in manchen Fällen sogar allein bedingen; dennoch ist dieser gelähmt, sobald die Waare keinen Absatz findet oder im Werthe unter den Erzeugungspreis sinkt. Und dieser Einfluß auf die Lage des Haushaltes ist in der Regel weit weniger als die im Betriebe liegenden Bedingungen desselben, von denen abhängig, die ihm vorstehen. Die Art, wie der Handel betrieben wird, die Verhältnisse, die Thätigkeit, die Gewandtheit und Umsicht, die Erfahrungen der Personen welche ihn leiten, können allerdings auf seinen Erfolg von bedeutendem Einflusse seyn; es ist doch aber nicht zu läugnen, daß ohne günstige Conjuncturen, die größten Fähigkeiten und der regeste Speculationsgeist Nichts vermögen.

Gegenwärtige Lage des Handels mit den Bergwerksproducten im Allgemeinen.

In einer langen Reihe von Jahren ist der Handel mit den Hauptproducten der Hannoverschen Bergwerke ohne langwierige Stockungen, wenn gleich mit abwechselndem Gewinne betrieben worden; und es sind für ihn sogar einzelne, ausgezeichnet glänzende Perioden gewesen. Es hat sich am Harz bewährt, daß einem Bergwerkshaushalte, dessen wichtigste oder alleinige Erzeugnisse keine sogenannte edle Metalle sind, bei ungestörtem Fortgange des Handels ein langes Gedeihen weit mehr gesichert ist, als den nur Gold oder Silber producirenden Bergwerken; weil, indem bei diesen der Werth der Erzeugnisse sinkt, je mehr davon in Umlauf kommt, bei jenen dagegen, so lange der Markt nicht überfüllt ist, die Preise dem Werthe anderer Dinge mehr oder weniger proportional bleiben. In jenen Zeiten hatte der Betrieb des Harzhaushaltes im Ganzen einen ruhigen, sorgenfreien Fortgang; denn wenn gleich einzelne

Verlegenheiten eintraten, temporäre Einschränkungen erforderlich wurden, Abnahme der Anbrüche die Einstellung einzelner Betriebsbezirke nöthig machte, so konnte man doch im Allgemeinen für die nächste Zukunft unbekümmert seyn; so lange es an Absatz der Producte nicht gebrach und die Preise sich in mäßiger Höhe erhielten, war die Aussicht vorhanden, daß auch die nöthigen Geldmittel zur Erhaltung des Betriebes nicht fehlen würden. In jener langen, glücklichen Zeit reichten die Wirthschafts- und Lebenspläne des für den künftigen Unterhalt unbesorgten Harzer Berg- und Hüttenmannes nur von einem Lohnungstage zum andern und das Land genoß die Vortheile, welche ihm durch den Harz zu Theil wurden, ohne sie genau zu kennen und gehörig zu würdigen. Leider hat sich dieser sorgenfreie Zustand in den letzteren Jahren auf eine erschreckende Weise in einen höchst bedenklichen umgewandelt. Zwei Hauptpfeiler des Harzhaushaltes, der Blei- und Eisenhandel sind plötzlich gewichen und mit ihrem Sinken wird dem ganzen, großen, herrlichen Gebäude, welches so lange Tausenden ein Obdach gewährt und gerade jetzt einen hohen Grad der Vollendung erreicht hat, der Umsturz gedroht. Nun erst richtet sich die allgemeine Aufmerksamkeit auf jenes Gebäude, jedoch mit viel zu geringer Anerkennung der großen Zwecke, die es erfüllte und der bedeutenden Vortheile, die durch seine Spenden auch den Anwohnenden zuflossen. Was könnte wohl wichtiger seyn, als in der Zeit solcher Gefahr zu untersuchen, ob, wo und wie durch kräftige Stützen dem Umsturze vorzubeugen sey? Dazu ist vor Allem eine genaue Kenntniß des Gebäudes selbst, so wie der Ursachen der ihm drohenden Gefahr erforderlich.

Hauptzweige des Handels.

Wie dem ganzen Organismus des Oberharzischen Bergwerkshaushaltes zwei Hauptseiten eigen sind, so auch dem Handel mit seinen Producten. Der Handel mit den eigentlich sogenannten Bergwaaren, oder den Producten der Blei-, Silber- und Kupferwerke ist gänzlich geschieden

von dem mit den Eisenwaaren. Jener wird von der Berghandlung betrieben, dieser geht unmittelbar von den Eisenhütten aus; der erstere ist vorzüglich dem Auslande, der letztere größtentheils dem Inlande zugewandt. Beide Haupthandelszweige sind daher in der ganzen Art ihres Betriebes, so wie in dem Einflusse auf den Gesammthaushalt des Königreichs, sehr abweichend und müssen daher auch hier gesondert betrachtet werden.

I. Bergwaaren-Handel.

Die Königl. Hannoversche Berghandlungs-Administration ist, wie bei früherer Gelegenheit bereits erwähnt worden, von der Bergwerks-Verwaltung am Harz völlig unabhängig, indem sie unmittelbar unter dem Bergwerks-Departement des Königl. Cabinetsministerii steht. Wie ihre Verhältnisse zum Bergwerkshaushalte des Ober- und Communion-Unterharzes sind, unter welchen Bedingungen sie die Erzeugnisse desselben empfängt und was sie demselben leistet, ist auch bereits dargelegt; daher hier nur bemerkt zu werden braucht, auf welche Weise sie ihre Geschäfte betreibt, in so fern diese den Absatz der Waaren betreffen.

Betrieb des Bergwaaren-Handels.

Die Berghandlung zu Hannover besorgt den Verkauf sowohl sämmtlicher Producte der Oberharzischen Blei-, Silber- und Kupferwerke, mit Ausnahme des Silbers, als auch des Hannoverschen Antheils an den Erzeugnissen des Communion-Unterharzes, mit Ausnahme von Gold, Silber, Eisen, Salz und Alaun. Außerdem betreibt sie theils ganz auf eigene Rechnung, theils in Verbindung mit der Braunschweigischen Berghandlung, einige früher schon erwähnte Fabriken, deren Producte, mit Ausnahme des auf der Lautenthaler Pulvermühle fabricirten Pulvers, die Gegenstände ihres Handels vermehren.

Der Verkauf der Bergwaaren findet sowohl unmittelbar durch die Berghandlung, als auch durch Vermittelung ihrer Factoreien Statt. Diese befinden sich theils im Inlande, theils im Auslande. Inländische Factoreien sind zu Zellerfeld, Goslar, Osterode, Hannover, Celle, Lüneburg; ausländische zu Braunschweig, Magdeburg, Frankfurt am Main, Lübeck, Hamburg, Bremen, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Berlin. Die Berghandlung bestimmt unter Genehmigung des Bergwerksdepartements des Königl. Cabinetsministerii die Preise, zu denen die Bergwaaren von den Factoreien in den Handel gebracht werden. Diese beziehen bestimmte Lagergelder und Provisionen von dem Verkauf. Die Frachtkosten bis zur Factorei trägt die Berghandlung. Der bedeutendste directe Bergwaarenhandel ist in den Händen der Factoreien zu Hamburg — wo deren drei sind — Bremen, Amsterdam und Rotterdam; einige Factoreien, namentlich die zu Goslar und Osterode, verhalten sich für einen großen Theil der von ihnen zu versendenden Waaren nur als Niederlagen, aus welchen auf Anweisung der Berghandlung die Versendungen geschehen.

Verhältnisse des Handels mit Blei und Glötte.

Unter den verschiedenen Zweigen des Bergwaarenhandels ist der Handel mit Blei und Glötte von größter Bedeutung. Er ist es, von dessen Zustande hauptsächlich die Lage des Oberharzischen Bergwerkshaushaltes abhängt. Dieser wichtige Handel hat sein Hauptfeld außerhalb Deutschland. Den bedeutendsten Absatz findet das Harzblei in Holland, wo es hauptsächlich zur Bleiweißfabrication verbraucht wird; nächstdem ist besonders der Handel nach Frankreich von Belang. Der Bleihandel nach Holland wird vornehmlich durch Vermittelung der Factoreien in Amsterdam und Rotterdam, zum Theil auch durch die Factoreien in Hamburg und Bremen, zumal durch die in letzterer Stadt, betrieben. Mit Frankreich findet zum Theil unmittelbarer Verkehr Statt; besonders ist aber

der Bleihandel dahin in den Händen der Hamburgischen Factoreien. In Frankreich hat bis zu den letzteren Zeiten, in denen eine große Veränderung im Bleihandel eingetreten ist, das Harzblei mit dem in jenem Lande selbst producirten, mit anderem Deutschen und vorzüglich mit Englischem Blei concurrirt; in Holland ist vormals außer dem Harzblei, hauptsächlich nur Englisches und Rheinisches verbraucht worden. Das Harzblei wurde von Rotterdam aus auch nach Belgien abgesetzt; in neuester Zeit hat aber die Berghandlung in Antwerpen eine directe Verbindung angeknüpft. In Deutschland kann das Harzblei keinen sehr großen Absatz finden, weil es hier mit dem in den Preußischen Rheinprovinzen, im Nassauischen, in Sachsen, Schlesien und in den Oesterreichischen Provinzen gewonnenen Blei concurrirt. Die Handelsverbindungen mit dem Innern von Deutschland werden durch die Factoreien zu Goslar, Osterode, Magdeburg und Frankfurt a. M. unterhalten. Im nordwestlichen Deutschland werden die Preußischen Provinzen, Nassau und ein Theil von Hessen hauptsächlich von den Bergwerken in den Rheinlanden mit Blei versorgt und die Berghandlungs-Factoreien zu Osterode und zu Frankfurt a. M. suchen die hie und da sich ihnen noch eröffnenden Absatzwege zu benutzen. Im nordöstlichen Deutschland werden die Preußischen und Sächsischen Provinzen durch die Factoreien zu Goslar, Magdeburg und Berlin, so wie auch auf der Elbe durch die Factoreien in Hamburg mit Blei versehen. Das mittelöstliche Deutschland, welches Böhmen, Mähren und Schlesien begreift, bedarf kein Blei vom Harz, weil in Schlesien und Böhmen dieß Metall producirt wird. Dasselbe findet hinsichtlich des südöstlichen Deutschlands Statt, welches von den Bergwerken in den südlichen Provinzen Oesterreichs mit Blei versorgt wird. Auch nach dem südwestlichen Deutschland, nach Baden, Würtemberg und Baiern, kann der Harz auf keinen Absatz rechnen, indem diese Länder theils mit Oesterreichischem, theils mit Rheinischem Blei versorgt werden. Mehrfache Versuche der Berghandlung, in Nürn-

berg Blei abzusetzen, haben zu keinem günstigen Resultate geführt.

Blei-Debit.

Der jährliche Debit an metallischem Blei (sogenanntem Mollen-Blei) betrug in den letzteren Jahren nur etwa 60000 Centner. Man kann annehmen, daß von diesem Quantum

etwa $\frac{1}{8}$ im Königreich Hannover mit . . 7500 Ctr.
— $\frac{5}{24}$ in den übrigen Deutschen Staaten mit 12500 —
— $\frac{2}{3}$ außerhalb Deutschland mit . . . 40000 —
verbraucht werden.

Was den Blei-Debit im Königreich Hannover selbst betrifft, so ist dieser im Verhältniß zur Größe der Production, von geringem Belange. Der bedeutendste Absatz wird durch die Schachtrup'sche Bleiweiß-, Walzblei- und Schrot-Fabrik bei Osterode veranlaßt.

Durch Vermittelung der Factoreien wird an Blei jährlich etwa abgesetzt:

Zu	Zellerfeld	50 Centner.
—	Goslar	5000 —
—	Osterode	8500 —
—	Magdeburg	500 —
—	Braunschweig . . .	125 —
—	Celle	5 —
—	Hannover	400 —
—	Lüneburg	20 —
—	Hamburg	7000 —
—	Lübeck	650 —
—	Bremen	1500 —
—	Frankfurt a. M. . .	500 —
—	Rotterdam	18000 —
—	Amsterdam	1500 —
—	Antwerpen	2100 —
	Ueberhaupt	55850 Centner.

Der durch die Berghandlung unmittelbar besorgte Blei-Debit beträgt des Jahrs etwa:

Nach	Petersburg	500 Centner.
—	Riga	350 —
—	Archangel	500 —
—	Copenhagen	350 —
—	Bordeaux	450 —
—	Havre de Grace und verschiedenen anderen Orten in Europa und anderen Welttheilen etwa	2000 —
	Ueberhaupt	4150 Centner.

Außer dem rohen Blei wird von der Berghandlung auch etwas Walzblei verkauft, welches aber selten außerhalb Deutschland Abnehmer findet. Dasselbe gilt vom Hagel, der vormals auch auf Rechnung der Berghandlung zu Goslar verfertigt und von ihr in den Handel gebracht wurde.

Glötte-Debit.

Bei der Glötte finden ganz andere Debitverhältnisse als bei dem Bleie Statt, indem der Absatz sich beinahe ganz auf Deutschland beschränkt und vorzüglich im nördlichen Statt findet. Es werden durch die Hannoversche Berghandlung jährlich etwa 10000 Centner Glötte verkauft, wovon ohngefähr $\frac{1}{10}$ im Königreich Hannover — besonders von den Töpfern — verbraucht wird, das Uebrige hauptsächlich in anderen Deutschen Ländern Absatz findet. Der jährliche Verkauf beträgt:

Zu	Goslar etwa	4625 Centner.
—	Osterode	2100 —
—	Magdeburg	2100 —
—	Braunschweig	200 —
—	Celle	50 —
—	Hannover	325 —
—	Lüneburg	350 —
—	Hamburg	175 —
—	Bremen	75 —
	Ueberhaupt	10000 Centner.

Kupfer-Debit.

Das Kupfer-Quantum, welches die Berghandlung jährlich im Durchschnitt abzusetzen pflegt, beträgt 2000 Ctr.,

wovon etwa $\frac{1}{3}$ im Königreich Hannover, besonders bei den Berghandlungs-Fabriken und den Privat-Kupferhämmern verbraucht, das Uebrige nach anderen Deutschen Staaten, nach Frankreich und Holland ausgeführt wird. Der Kupferabsatz beträgt:

Zu	Goslar etwa	500 Centner.
—	Osterode	60 —
—	Hannover	10 —
—	Frankfurt a. M. . . .	370 —
—	Hamburg	1000 —
—	Rotterdam	60 —
	Ueberhaupt	2000 Centner.

Zink-Debit. Die geringe Menge von Zink, den die Berghandlung vom Unterharz empfängt, wird in Deutschland abgesetzt. Den Verkauf besorgt die Factorei zu Goslar.

Schwefel-Debit. Auch der Schwefel, den der Unterharz der Berghandlung liefert, wird in Deutschland verbraucht und hauptsächlich zu Goslar, Osterode und Magdeburg abgesetzt.

Vitriol-Debit. Von den Vitriolen, welche die Berghandlung vom Unterharz erhält, wird im Königreich Hannover nicht viel verbraucht. Ueberhaupt ist der Handel mit dieser Waare nicht lebhaft, da in Deutschland die Vitriolsiedereien sich vermehrt haben und außerhalb Deutschland wenig Gelegenheit zum Absatz sich findet. Grüner Vitriol wird hauptsächlich nach Nordhausen verkauft. In früheren Zeiten wurden weißer und blauer Vitriol nach England ausgeführt. Den Vitriol-Debit besorgen größtentheils die Factoreien zu Goslar, Hamburg, Bremen, Amsterdam und Rotterdam.

Debit d. Messingwaare. Die auf den Berghandlungsfabriken verfertigten Messingwaaren werden vorzüglich im Königreich Hannover und im Herzogthum Braunschweig verkauft; Kessel und Messingdrath finden indessen auch in einigen anderen Thei-

len von Deutschland Abnehmer. Besonders ist der Ocker'sche Drath gesucht. Weniger lebhaft ist der Kessel-Handel, dem der immer mehr zunehmende Gebrauch eiserner Kessel besonders schadet. Die Concurrenz des wohlfeilen Messings von Stollberg in der Gegend von Aachen ist für die von der Berghandlung betriebenen Messinghütten, mehr aber für das Reher'sche, als für das Ocker'sche Werk nachtheilig.

Debit d. Kupferwaare.

Die Kupferwaare wird ebenfalls hauptsächlich im Inlande und in einigen anderen, benachbarten, Deutschen Gegenden abgesetzt.

Wechsel der Verhältnisse des Bergwaaren-Handels in den neueren Zeiten.

Wie die Verhältnisse des Bergwaaren-Handels hinsichtlich der Größe des Absatzes, der Preise und des Brutto-Ertrages in den Jahren von 1815 bis 1830 incl. gewesen sind, zeigt die Uebersicht der Anlage XII. *). Dieser Periode gieng eine Zeit unmittelbar vorher, in welcher der Bergwaaren-Handel durch die Französische Continental-Sperre, welche die Concurrenz der Englischen Bergwaaren aufhob **), und andere außerordentliche Umstände eine Höhe erreicht hatte, wie nie zuvor, sowohl hinsichtlich der Größe des Absatzes, als auch in Ansehung der Preise. Während der Friedensjahre in den letzten vier Decennien waren im J. 1803 und in den Jahren von 1820 bis 1826 die Preise der Bergwaaren, besonders des Bleies, am höchsten. Der mehrste Absatz von Blei seit der Landes-Restauration fand im Jahre 1818 Statt. Seit der Zeit ist aber durch die Aufnahme und den übermäßig starken Betrieb sehr ergiebiger Bleibergwerke im südlichen Spanien für das Harz-

---

*) Was die in dieser Uebersicht bemerkten Preise betrifft, so versteht es sich, daß darin Fracht, Abgaben und sonstige Kosten, die von der Berghandlung getragen werden, begriffen sind.

**) Während der Continental-Sperre wurde das Harzblei besonders von Hamburg und Bremen aus, auf kleinen Küsten-Fahrzeugen nach Holland und Frankreich verschifft.

blei die nachtheiligste Handels-Concurrenz entstanden, wodurch nicht allein der Absatz gelähmt, sondern auch der Bleipreis in solchem Grade gedrückt worden, daß im J. 1830 der Centner im Durchschnitt zu 3 Rthl. 19 ggr. 11 Pf. (in Pistolen zu 5 Rthl.) verkauft werden mußte. Wenn man bedenkt, daß von diesem Brutto-Preise nicht allein der früher angegebene, nahe an 3 Rthl. betragende Zehntpreis, sondern auch die Transportkosten nach den verschiedenen Factoreien *), andere Factoreikosten, Assecuranz, Lagergeld, Eingangszölle, so wie die Generalkosten abgehen, bevor ein Ueberschuß sich ergiebt, so begreift sich leicht, wie groß die Verlegenheit ist, in welcher sich gegenwärtig die Berghandlung befindet. Daß dadurch zugleich der Hannoversche Harz in eine höchst bedenkliche Lage versetzt worden, braucht wohl nach den Erörterungen der Verhältnisse, in denen die Berghandlung zum Harzhaushalte steht, hier nicht erst auseinander gesetzt zu werden. Diese Verhältnisse werden dadurch noch ungünstiger, daß auch auf andere Weise der Bleidebit sich vermindert hat. Die Schachtrup'sche Fabrik bei Osterode verbraucht jetzt, wie früher bereits erwähnt worden, kaum die Hälfte von dem Bleiquantum, welches sie vormals zur Darstellung von Bleiweiß, Rollenblei und Hagel verwandte. Im Mannsfeldischen bezog man für die dortige Saigerung bisher jährlich im Durchschnitt etwa 4000 Centner Harzblei; wird aber von nun an, durch Einführung der Amalgamation, einen großen Theil desselben entbehren können.

---

*) Im Jahre 1830 betrugen die Frachtkosten pro Centner in Conventionsmünze durchschnittlich:

Von Goslar			nach Magdeburg	. . . .	9	ggr.	—	Pf.
—	—	—	Hannover	. . . .	6	—	10	—
—	—	—	Braunschweig	. . .	4	—	5	—
—	—	—	Lüneburg	. . . .	11	—	4	—
—	—	—	Hamburg	. . . . .	15	—	4	—
—	—	—	Bremen	. . . . .	10	—	4	—
—	—	—	Amsterdam	. . . .	15	—	—	—
—	—	—	Rotterdam	. . . .	15	—	6	—
—	—	—	Antwerpen	. . . .	15	—	10	—

Die großen Veränderungen, welche die Preise der Bergwaaren seit dem Anfange dieses Jahrhunderts durch politische und Handels-Verhältnisse erlitten haben, werden durch folgende Zusammenstellung übersichtlich, in welcher angegeben sind: Veränderungen in den Preisen der Bergwaaren.

1. Die Preise kurz vor der Französischen Landes-Occupation im ersten Quartale d. J. 1803.
2. Die Preise zur Zeit der Continentalsperre im J. 1811.
3. Die Mittelpreise nach der Landes-Restauration, in den Jahren von 1820 bis 1826.
4. Die Durchschnittspreise im J. 1830.

	Für 1 Centner *) in den Jahren			
	1803.	1811.	$18\frac{20}{26}$.	1830.
	Rthl.	Rthl.	Rthl.	Rthl.
Blei	$6\frac{1}{2}$	10	$6\frac{1}{2}$	$3\frac{5}{6}$
Glötte . . .	$5\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{5}$	$6\frac{1}{10}$	$3\frac{5}{6}$
Kupfer . . .	33	40	28	$27\frac{1}{3}$
Zink	18	20	$7\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
Schwefel . .	$7\frac{1}{3}$	$18\frac{1}{3}$	$5\frac{1}{3}$	$2\frac{5}{6}$
Weißer Vitriol	8	9	$6\frac{1}{4}$	$3\frac{5}{6}$
Grüner —	$1\frac{1}{2}$	2	$1\frac{1}{2}$	$-\frac{21}{24}$
Blauer —	—	8	7	$6\frac{1}{6}$

Das plötzliche, tiefe Sinken der Bleipreise ist so auffallend und die traurigen Folgen, welche aus einer längeren Dauer ihres niedrigen Standes für den Harz und zugleich für das ganze Land hervorgehen können, von so großer Bedeutung, daß eine genauere Beleuchtung der Ursache jener Handels-Katastrophe dem Zwecke dieser Blätter gewiß angemessen erscheinen wird. Verhältnisse der Bleigewinnung und des Bleihandels in Spanien.

*) Die Preise sind in Pistolen zu 5 Rthl.

Spanien gehörte schon von frühen Zeiten her zu den Ländern, welche Blei ausführen. Indessen war vormals, obgleich in mehreren Gegenden Bleibergwerke betrieben wurden, welche gegenwärtig auflässig sind, die dortige Production sehr gering im Vergleich mit der jetzigen, indem sie jährlich etwa 30000 bis 32000 Centner betrug *), welches ohngefähr der zwanzigste Theil von der Gewinnung ist, welche vor ein Paar Jahren Statt fand **). Der Bleiverbrauch in Spanien ist nie von sehr großem Belange gewesen, indem er sich auf Kugeln und Schrot beschränkte, wogegen andere Bleifabricate, namentlich Mennige, Bleiweiß, Bleizucker ***), aus dem Auslande bezogen wurden.

---

*) Hoppensack, über den Bergbau in Spanien. S. 64.

**) Vormals war das Königliche Bleibergwerk zu Linares, in der Provinz Jaen, das Bedeutendste in Spanien, indem noch vor etwa zwanzig Jahren die jährliche Bleiproduction daselbst an 12000 Centner betrug (De Laborde, Itinéraire de l'Espagne. T. V. p. 442.). In der letzteren Zeit ist dieses Werk, besonders durch den Einfluß der außerordentlichen Production in den Alpujarras, so gesunken, daß die jährliche Bleigewinnung nach dem, was ich bei meinem Dortseyn im Jahre 1829 wahrzunehmen Gelegenheit hatte, jetzt nicht viel mehr als etwa 1500 Centner betragen dürfte; welches Quantum zum Theil in einer Königlichen Munitionsfabrik zu Kugeln und Schrot verwandt wird.

***) Der Verbrauch des Bleies zu Kugeln und Schrot ist überhaupt sehr unbedeutend im Vergleich mit der Verwendung desselben zu den erwähnten Bleipräparaten, vor Allen zum Bleiweiß. Kriege haben nicht einen so großen Einfluß auf Vermehrung des Bleiabsatzes, als man gewöhnlich glaubt. Herr Héron de Villefosse führt an: (a. a. O. I. S. 118.) daß Preußen für den Bedarf in einem dreijährigen Kriege nur 1800 Centner Blei vom Harz bezogen habe, welches Quantum für drei bis vier Millionen Kugeln zureichte. Andere Erfahrungen bestätigen diese Bemerkung. Daß der Bleiverbrauch durch Kriege nicht sehr bedeutend vermehrt wird, liegt besonders mit darin, daß die verschossenen Kugeln größtentheils aufgesammelt werden und wieder zu der Bleimasse zurückkehren, die zu Kugeln u. s. w. verbraucht wird. Auf diese

Das von dort in den auswärtigen Handel kommende Blei wurde besonders nach Amerika, in das südliche Frankreich und nach Italien abgesetzt; welche Concurrenz weder für den Englischen noch für den Deutschen Bleihandel sehr fühlbar war. Dieß Verhältniß änderte sich aber plötzlich, als seit dem Jahre 1822 die Bleiproduction in den Alpujarras mit großer Schnelligkeit auf eine erstaunliche Höhe stieg. Der Bergbau auf der Sierra de Gador im Gebirge der Alpujarras, südlich von der Sierra Nevada und nur wenige Stunden von der Südküste Spaniens und den an dieser liegenden Städten Adra und Almeria entfernt, ist etwa seit dem Anfange dieses Jahrhunderts im Gange, aber erst seit 1822 besteht der wahrhaft räuberische Betrieb desselben. Früher wurden die gewonnenen Erze der Krone käuflich überlassen und auf einer Königlichen Hütte verschmolzen. Nachdem aber von der Regierung der Verkauf der Erze und die Ausfuhr des Bleies auf Rechnung von Privatpersonen gestattet worden, haben sich viele Bergwerks-Compagnien gebildet, deren Mitglieder theils in der Umgegend, theils in weiterer Entfernung, besonders in Granada wohnen. Der glückliche Erfolg reizte auch eine Englische Minengesellschaft zu einer bedeutenden Unternehmung an der Sierra de Gador und zur Anlage einer großen, ganz nach Englischer Art eingerichteten Schmelzhütte zu Adra. Die Erwartungen wurden indessen getäuscht, welches zur Folge hatte, daß die Gesellschaft sich bald wieder auflöste. Zwei große Handelshäuser zu London und Malaga, die zu jener Compagnie gehörten, übernahmen die Hütte und wurden zugleich Theilnehmer an einem ergiebigen Bergbau auf der Sierra. Die Anzahl der Gruben auf dem an 7000 Fuß über dem

---

Weise kann dieselbe Masse von Blei wiederholt zu gleichem Zwecke dienen, indem bei dem Umgusse nur ein geringer Theil verloren geht. Ganz anders verhält es sich mit dem in Bleipräparate verwandelten Metall, welches ein für alle Mal der Handels-Concurrenz entzogen ist.

Meere erhabenen Plateau dieses Gebirges hat so zugenommen, daß gegenwärtig schwerlich noch ein Hoffnung versprechendes Feld für eine neue Anlage zu finden seyn dürfte. Zur Zeit meiner Anwesenheit im J. 1829 waren etwa 80 tiefere Schächte — von denen einige bis nahe an 200 Varas oder 600 Spanische Fuß nieder gehen — im Betriebe. Früher war aber ihre Anzahl noch bedeutender; denn schon waren etwa 40 Schächte wegen geringer Ergiebigkeit eingestellt. Außerdem sind außerordentlich viele Schurfschächte vorhanden, deren Anzahl man zu etwa 1500 annehmen kann. Auf sämmtlichen Gruben waren mit Einschluß der Förderjungen, an 10000 Personen in Arbeit. Der Grubenbau wird höchst unregelmäßig, auf eine gefahrvolle Weise, mit sehr einfachen Mitteln betrieben, daher die Gewinnungskosten verhältnißmäßig gering sind. Man legt es nur darauf an, möglichst viele Erze in kurzer Zeit wohlfeil zu fördern, ohne Rücksicht auf Nachhaltigkeit des Bergbaues und verläßt daher auch die Gruben, sobald man dabei nicht mehr auf die Kosten kommt. Schwerlich giebt es irgendwo einen Bergbau, der im höheren Grade den Namen eines Raubbaues verdient, als der auf der Sierra de Gador.

Das gewonnene Erz ist größtentheils beinahe reiner Bleiglanz, der keiner weiteren mechanischen Aufbereitung als einer Zerkleinerung bedarf, mit einem Durchschnittsgehalt von 75 Procent Blei. Sein Silbergehalt ist so gering, daß die Ausscheidung keinen Vortheil gewährt und daher unterbleibt. Die Erze werden in Körben aus Esparto, einer Art von Binsen (Stipa tenacissima Linn.) durch Esel und Maulthiere auf sehr steilen Wegen zu den am Fuße des Gebirges zerstreut liegenden Schmelzhütten getragen. Täglich waren an 2000 Lastthiere für den Transport der Erze in Bewegung. Die mehrsten Hütten sind noch ganz nach altspanischer Weise eingerichtet. Die Verschmelzung der Erze geschieht in Flammenöfen durch einen sehr einfachen Proceß, wobei als Brennmaterial hauptsächlich so-

genannte Atocha, oder Gestrüppe von Esparto, Rosmarin und anderen an den kahlen Gebirgsabhängen wachsenden Pflanzen angewandt wird. Im Jahre 1829 waren etwa 50 Schmelzöfen im Betriebe, deren jeder monatlich ohngefähr 1200 Centner Blei producirte. Nur auf der vorhin erwähnten, großen Hütte zu Adra, bedient man sich des in Nordwallis üblichen Flammenofen-Betriebes und gebraucht dabei Steinkohlen, die man größtentheils aus Asturien bezieht.

Die Bleiproduction hatte in der Zeit, in welcher ich Spanien bereiste, wohl den höchsten Gipfel erreicht. Die jährliche Erzgewinnung konnte man zu etwa 1 Million Centner und das gewonnene Blei ohngefähr zu 600000 Centner anschlagen — welches etwa $\frac{2}{3}$ der Bleiproduction in Großbritannien und ohngefähr das Zehnfache von dem Mollenbleiquantum ist, welches jährlich im Durchschnitte von der Hannoverschen Berghandlung abgesetzt zu werden pflegt. Von dem gewonnenen Bleiglanz wird ein Theil roh, unter dem Namen von Alcohol als Material für die Töpferglasur, in den Handel gebracht. Das Blei wird theils von Adra, theils von Almeria verschifft und gelangt von diesen Häfen entweder direct nach den Bestimmungsorten, oder vorerst nach Malaga, um von hier bei günstiger Gelegenheit weiter verschifft zu werden.

Nachtheiliger Einfluß der Concurrenz des Spanischen Bleies auf den Absatz des Harzbleies.

Daß die, durch jene bewundernswürdig schnell gesteigerte Bleigewinnung im südlichen Spanien plötzlich bewirkte Ueberfüllung der Märkte mit diesem Metall, einen mächtigen Einfluß auf den Bleihandel überhaupt und den Absatz des Harzbleies insbesondere ausüben mußte, begreift sich leicht. Der Wetteifer unter den Handelshäusern, die sich des Geschäftes bemächtigt hatten, brachte mit einem Male ein außerordentliches Leben in den südspanischen Bleihandel. Man benutzte die durch den Handel mit Wein und Südfrüchten sich darbietende Gelegenheit zu wohlfeilen Frachten — indem mit jenen sehr leichten, aber vielen

Raum einnehmenden Waaren, das schwere, nur geringen Raum erfordernde Blei besonders vortheilhaft verladen werden kann — und versandte nach vielen Gegenden große Quantitäten von Blei. Man versorgte die Italienischen, vor Allen aber die Französischen Handelsplätze, zumal Marseille, Cette, Bordeaux, Rouen, Dünkirchen, sodann besonders die Belgischen und Holländischen, namentlich Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam mit Blei; sandte Quantitäten davon nach Bremen, Hamburg, den Preußischen Ostseehäfen und besonders nach Rußland. Auch eröffnete sich ein nicht unbedeutender Absatz an Nordamerikanische Häuser, die Vortheil dabei fanden, nach China mit Spanischem Blei zu handeln. Indem nun an den mehrsten der erwähnten Orte große Quantitäten von Spanischem Blei mit Französischem, Englischem und Deutschem in Concurrenz traten, mußten die Bleipreise nothwendig sinken. Aber das rasche Fallen um mehr als $\frac{1}{3}$ des früheren Standes, wurde nicht bloß durch die größere Menge der in den Handel gebrachten Waare, sondern besonders auch durch die Concurrenz vieler an dem Bleigeschäfte Theil nehmender Handelshäuser in Spanien bewirkt. Indem das eine Haus dem Andern den Handel zu verderben suchte, hat sich für Alle der Gewinn gegen die erste Zeit der vergrößerten Bleiproduction bedeutend vermindert und schon ist die Folge davon gewesen, daß mehrere Handelshäuser gänzlich dadurch zu Grunde gegangen sind. Auf diese Weise hat also der übermäßige Angriff der Bleibergwerke auf der Sierra de Gador und die Verschleuderung des gewonnenen Productes, nicht allein die Bleibergwerke in England, Frankreich und Deutschland in die größte Verlegenheit versetzt, sondern zugleich den Gewinn der Gruben- und Hüttenbesitzer, so wie der das Bleigeschäft betreibenden Handelshäuser in Spanien so sehr verringert, daß man auch dort bei den Vielen, die an dem Bleiverkehr auf die eine oder andere Art Theil nehmen, nur Klagen vernimmt.

In Beziehung auf die bedenkliche Lage, in welche der Harz durch die gesunkenen Bleipreise gerathen ist, kann wohl keine Frage wichtiger seyn als die: ob der höchst nachtheilige Einfluß der großen Bleiproduction im südlichen Spanien muthmaaßlich von langer Dauer wird seyn können? Wenn man die Art des Vorkommens der Erze an der Sierra de Gador berücksichtigt, die nicht auf regelmäßigen, in das Feld oder in die Teufe zusammenhängend fortsetzenden Gängen oder Lagern, sondern mehr nester- oder putzenartig sich finden; wenn man dazu den sehr unvollkommenen, das Niedergehen in bedeutende Tiefen nicht gestattenden Bergbau nimmt und zugleich weiß, wie höchst räuberisch derselbe betrieben wird und wie viele Gruben schon jetzt verlassen sind, weil man dabei nicht mehr auf die Kosten hat kommen können — so wird man der bisherigen, außerordentlich starken Erzgewinnung keine sehr lange Dauer zutrauen. Der sehr geschmälerte Gewinn bei der Bleiproduction — für die, welche bloß Bergbau treiben, durch die gesunkenen Erzpreise und für die, welche zugleich Hütten besitzen, durch die verminderten Bleipreise — hat schon seit etwa zwei Jahren die Maaßregel veranlaßt, die Gruben fünf Monate lang im Jahre ruhen zu lassen *), um die Erzförderung zu beschränken und dadurch wo möglich ein Steigen der Erzpreise zu bewirken. Die verminderte Bleiproduction hat sich auch schon in einer etwas vermehrten Nachfrage nach Blei von Einfluß gezeigt, wiewohl die Preise dadurch noch nicht merklich gehoben worden.

Muthmaaßliche kurze Dauer d. großen Bleigewinnung an der Sierra de Gador.

Wenn sich nun aber auch nach einiger Zeit die Bleigewinnung an der Sierra de Gador noch bedeutender vermindern sollte, so wäre es doch vielleicht möglich, daß,

*) Immer schon waren die Gruben auf der Sierra de Gador während der drei Wintermonate, in denen der obere Theil des Gebirges mit Schnee bedeckt zu seyn pflegt, nicht im Betriebe.

nachdem durch den glänzenden Erfolg in den Alpujarras die Bergbauluſt in Spanien erwacht iſt und da gegenwärtig durch die Freierklärung eines großen Theils des Bergbaues, ſo wie auch durch andere, von der Königlichen Bergwerksdirection neuerlich ergriffene Maaßregeln, Bergwerksunternehmungen ſehr begünſtigt werden, in anderen für den Handel vortheilhaft gelegenen Theilen des an Erzen reichen Landes, neue ergiebige Bleibergwerke aufgenommen werden. Für jetzt dürften übrigens weit größere Beſorgniſſe durch die mit jedem Jahre wachſende Bleiproduction in Nordamerika erregt werden. Vormals wurde dort viel Engliſches, auch wohl Harz-Blei eingeführt; gegenwärtig reicht dagegen ſchon die eigene Production für den Verbrauch hin und wenn die Bleigewinnung, wie zu erwarten iſt, ſich noch vergrößert, ſo wird Nordamerika bald im Stande ſeyn, Blei auszuführen. Die größte Bleiproduction iſt im Miſſouri-Diſtrict, wo die Gewinnung mit ſehr geringen Koſten verknüpft ſeyn ſoll. Nach ſicheren, theils in England, theils unmittelbar aus Nordamerika erhaltenen Nachrichten, betrug ſie im Jahre 1822, 1200 Tonnen oder 2880000 Pfund. Im Jahre 1828 war ſie auf 5400 Tonnen oder 12960000 Pfund geſtiegen und im Jahre 1829 betrug ſie etwa 6250 Tonnen oder 15000000 Pfund. Die Einführung von fremdem Blei iſt durch den neueſten Zolltarif im höchſten Grade erſchwert *), dagegen aber der Handel damit nach anderen Ländern dadurch befördert, daß auf das wieder ausgeführte, fremde Blei der Eingangszoll zurückgezahlt wird. Dieſe Begünſtigung wird auf die Weiſe benutzt, daß Nordamerikaniſche Häuſer jetzt einen bedeutenden Handel mit Spaniſchem Blei nach China treiben. Wenn nun in Nordamerika die Production des Bleies ſo geſteigert werden ſollte, daß eine Exportation möglich iſt, ſo wird jener Handel vielleicht mit eigenem

Beſorgniſſe, welche die zunehmende Bleiproduction in Nordamerika erregt.

*) 1 Pfund Blei wurde im J. 1829 im Durchſchnitt mit 4 Cents (1 Dollar oder Piaſter = 100 Cents) bezahlt und der Einfuhrzoll beträgt auf das Pfund 2 Cents.

Blei betrieben, dadurch aber das Quantum von Spanischem Blei, welches mit dem Harzblei im Handel unmittelbar concurrirt, vergrößert werden. Ob die wohlfeile Gewinnung des Bleies in Nordamerika eine Ausfuhr desselben nach Europäischen Märkten besorgen läßt, dürfte sich für jetzt wohl nicht genügend beurtheilen lassen.

Um die gegenwärtigen Verhältnisse des Bleihandels vollständiger übersehen zu können, wird es nicht unwichtig seyn, etwas genauer den Einfluß zu betrachten, den die Concurrenz des Spanischen Bleies auf das Bleigeschäft in England und Frankreich ausgeübt hat.

Einfluß der Concurrenz des Spanischen Bleies auf die Bleibergwerke, den Bleihandel und den Bleiverbrauch in Großbritannien.

In den Jahren von 1816 bis 1825 haben sich die Bleipreise in England gewöhnlich zwischen 25 und 26 Pfund Sterl. pro Tonne (= 20 Centner) gehalten, sind aber wohl bis zu 28 Pfund 10 Schill. gestiegen. Seitdem sind sie bis 1830 immer tiefer gesunken, indem in den letzten fünf Jahren folgende Mittelpreise waren:

Im Jahre 1826 — 19 Pfund Sterl. pro Tonne.
— — 1827 — 18 — — — —
— — 1828 — 17 — — — —
— — 1829 — 14 — — — —
Zu Anfange von 1830 — 12 Pfund Sterl. 10 Schill. pr. T.

Dieß außerordentliche Sinken wird in England allein der Concurrenz der Spanischen Bleie zugeschrieben *).

In den neun Jahren vor 1825 hat der Absatz an Blei von Großbritannien in das Ausland im Durchschnitt 16400 Tonnen betragen; dagegen

*) Diese Meinung, welche ich im J. 1829 in England allgemein verbreitet fand, ist seitdem in folgendem Actenstücke von einigen der Haupttheilnehmer an dem Englischen Bleibergbau ausgesprochen und erwiesen worden: Memorial presented to the Board of Trade March 5th 1830, praying an increase of the protecting duties on Lead.

im Jahre 1825 — 10540 Tonnen.
— — 1826 — 12408 —
— — 1827 — 16217 —
— — 1828 — 13256 —
— — 1829 etwa 9000 —

Der Absatz nach Ostindien hat in dieser Zeit zugenommen, dagegen aber die Ausfuhr nach Europäischen Häfen so abgenommen, daß diese, welche im J. 1821 13220 Tonnen betrug, von 1825 bis 1827 jährlich im Durchschnitt nur auf 4153 Tonnen sich belief.

Spanisches Blei konnte zu Anfange von 1830 mit einigem Vortheile zu 13 Pfund St. pro Tonne in England verkauft werden Da bis dahin der Eingangszoll 2 Pfund St. pro Tonne betragen hat, so konnte man für den inländischen Verbrauch die Tonne Blei zu 15 Pfund St. haben *). Die Bleipreise sind daher in Großbritannien nicht allein durch die Concurrenz der Spanischen Bleie auf den ausländischen Märkten gedrückt, sondern auch durch die Möglichkeit einer Concurrenz bei dem inländischen, sehr bedeutenden Debite. Dieser hat sich in Großbritannien in den letzteren Zeiten außerordentlich vergrößert, indem die niedrigen Preise des Bleies zu einem stärkeren Betriebe der Fabricationen, wodurch dieß Metall verarbeitet wird, aufgemuntert und Veranlassung gegeben haben, daß man das Blei zu manchen Gegenständen, zu welchen früher andere Metalle mehr genommen wurden, verwendet; daher namentlich der Gebrauch von gewalztem Blei und gezogenen Bleiröhren sich sehr vermehrt hat. Eine Folge davon ist gewesen, daß der ungünstigen Conjuncturen für den auswärtigen Bleidebit ohngeachtet, die Bleigewinnung in Großbritannien in den letzteren Zeiten sehr gestiegen ist.

*) In obigem Memorial wurde bei dem Board of Trade darauf angetragen, fremdes Blei mit einem Eingangszoll von 4 Pfd. St. pro Tonne und fremdes Bleierz mit einer Eingangssteuer von 3 Pfd. St. pro Tonne zu belegen.

Im Jahre 1828 betrug die gesammte Bleiproduction in Großbritannien etwa 47000 Tonnen — beinahe 10 Mal so viel als die gesammte Bleigewinnung (Glötte mitgerechnet) auf dem Ober- und Communion-Unterharz in demselben Jahre — wogegen sie fünf Jahre früher, nach einer der Wahrheit sich möglichst nähernden Schätzung, auf 36000 Tonnen sich belief. Im Jahre 1828 konnte man die Einfuhr von fremdem Blei zu etwa 3000 Tonnen und die gesammte Ausfuhr an Britischem und fremdem Blei zu 18500 Tonnen annehmen, wonach für den inländischen Verbrauch — die etwaigen früheren Vorräthe nicht mit gerechnet — 31500 Tonnen blieben *).

Obgleich die Englische Bleiproduction größtentheils von der Natur durch reiche Erze, leichte Gewinnung derselben und wohlfeiles Brennmaterial sehr begünstigt ist, so kann das Blei dort dennoch, hauptsächlich wegen des theuren Arbeitslohns, nicht so wohlfeil als im südlichen Spanien dargestellt werden; daher durch den jetzigen, niedrigen Stand der Bleipreise, die Bleibergwerke in England in eine sehr bedenkliche Lage versetzt worden. Nach den glaubwürdigen Notizen, die ich über die ökonomischen Verhältnisse eines bedeutenden Bleiwerkes in Flintshire zu erhalten Gelegenheit hatte, war der Verkaufspreis von 1 Tonne Blei, wie er nach obiger Angabe zu Anfange von 1830 durchschnittlich stand, den Productionskosten beinahe gleich. Nach Allem, was ich in den ersten Monaten von 1829 in England in Beziehung auf die Lage der dortigen Bleiwerke wahrnahm und erfuhr, wurden sie damals theils mit sehr geringem, theils mit gar keinem Vortheil betrieben, welches um so größere Besorgnisse erregen mußte, da die Anzahl der Menschen, welche in Großbritannien

*) Tables exhibiting the Quantities of Copper, Tin etc. produced in Great Britain. From the Records of Mining. Part. I, p. 7.

von den Bleiwerken unmittelbar ihren Unterhalt haben, auf etwa 50000 bis 60000 geschätzt werden kann *).

Einfluß der Concurrenz des Spanischen Bleies auf die Bleibergwerke und den Bleiverbrauch in Frankreich.

Die Bleibergwerke in Frankreich, welche gegen die Englischen und selbst im Vergleich mit den Harzischen, nicht bedeutend sind, befinden sich bei dem niedrigen Stande der Bleipreise, ebenfalls in einer sehr bedrängten Lage; und allgemein ist es auch dort anerkannt, daß durch die Concurrenz des Spanischen Bleies im Handel, das plötzliche Sinken der Preise dieses Metalles herbeigeführt worden. Nach einem von dem Herrn Héron de Villefosse erstatteten, amtlichen Berichte **) hat im Jahre 1826 in Frankreich die Production an Blei nur 1830 metrische Centner (= 3660 Centner von 100 Pfd.) und an Glötte 5137 metr. Centner (= 10274 Centn. von 100 Pfd.) betragen. Da in 100 Theilen Glötte etwa 90 Theile Blei enthalten sind, so beträgt das ganze Bleiquantum 6453 metr. Centner (= 12906 Centn. von 100 Pfd.). Außerdem sind noch 1642 metr. Centner (= 3284 Centn. von 100 Pfd.) Bleiglanz für Töpfer (sog. Alquifoux) mit einem Durchschnittsgehalte von 60 Procent gewonnen. Der Verbrauch von Blei und Glötte in Frankreich ist sehr bedeutend und gering auch dagegen die inländische Production. Das mehrste Blei wurde vormals von England bezogen; und auch Deutsches Blei kam auf die Französischen Märkte. In den letzteren Jahren haben aber die Spanischen Bleie die Englischen und Deutschen größtentheils verdrängt. Das Sinken der Bleipreise hat in Frankreich einen ähnlichen Einfluß auf die Vergrößerung des Bleiverbrauchs als in England gehabt. Man fand es auch dort vortheilhaft, zu manchen Gegenständen, zu welchen

---

*) Das angeführte Memorial, S. 8.

**) Des Métaux en France. Rapport fait au Jury central de l'exposition des produits de l'industrie française de l'année 1827, sur les objects relatifs à la Métallurgie; par A. M. Héron de Villefosse. Paris 1827. p. 8

man früher andere Materialien anwandte, Blei zu nehmen, daher namentlich der Gebrauch des gegossenen und gewalzten Bleies zu Bedachungen und Bekleidungen, die Anwendung bleierner Röhren zu Wasser- und Gasleitungen sehr zugenommen hat. Ebenso konnte man mit Gewinn die Fabricationen verschiedener Bleipräparate, wie die von Bleiweiß, Bleizucker erweitern. Auch mußte die in neuerer Zeit in Frankreich sehr vermehrte Fabrication von Schwefelsäure in Bleikammern die Consumtion dieses Metalles vergrößern. Nach obigem Berichte *) hat im Jahre 1822 der Bleichverbrauch in Frankreich 73514 metr. Centner und im Jahre 1826, 111587 metr. Centner betragen. Der Verbrauch von rohem Blei hat sich mithin gegen das Jahr 1822 um 38073 metr. Centner vergrößert. Wenn man von den im Jahre 1826 verbrauchten 111587 metr. Centn. Blei den zehnten Theil als die muthmaaßliche Quantität des consumirten alten Bleies abzieht, so bleiben 101443 metr. Centner neues Blei. Von dieser Quantität die im Jahre 1826 in Frankreich producirten 6453 metr. Centner abgesetzt, bleiben an eingeführtem Blei 94990 metr. Centner **). Die Fabrication von gegossenem und gewalztem Blei, von Bleiröhren und Schrot reicht nicht nur für den inländischen Verbrauch hin, sondern gestattet auch noch eine Exportation. Im Jahre 1826 hat die Einfuhr von verarbeitetem, metallischem Blei nur 10 metr.

---

*) A. a. O. p. 25.

**) Nach den höchst interessanten, aber nicht in den Buchhandel gekommenen Recherches statistiques sur la Ville de Paris et le Département de la Seine par Mr. le Comte de Chabrol, v. J. 1826 war im Seine-Departement der Verbrauch von neuem Blei 38240 metr. Centner und von altem, 2890 metr. Centner, mithin der ganze Bleiverbrauch 41130 metr. Centner. Die Bleiconsumtion im Seine-Departement beträgt also mehr als 1/3 des Bleiverbrauchs in ganz Frankreich und mehr als die gesammte Production von metallischem Blei (die Glötte nicht mitgerechnet) am Ober- und Communion-Unterharz.

Centner, dagegen die Ausfuhr 1876 metr. Centner betragen. Es ist auffallend, daß hinsichtlich der Darstellung von Bleipräparaten sich bisher ein ganz anderes Verhältniß gezeigt hat, indem noch immer große Quantitäten derselben, der darauf haftenden Eingangssteuern ohngeachtet, eingeführt werden. Im Jahre 1826 hat Frankreich nicht weniger als 12671 metr. Centner Bleiweiß aus dem Auslande, vermuthlich größtentheils aus den Niederlanden, zum Theil auch wohl aus England bezogen. Diese Einfuhr hat zwar gegen frühere Zeiten auch abgenommen; aber sehr gering ist diese Veränderung im Verhältniß zur Zunahme des Bleiverbrauchs für die oben erwähnten, metallischen Fabricate.

Einfluß der Concurrenz des Spanischen Bleies auf die außer dem Harze in Deutschland befindlichen Bleibergwerke, so wie auf den Bleiverbrauch in Preußen.

Die außer dem Harze in verschiedenen Gegenden von Deutschland befindlichen Bleibergwerke leiden ebenfalls durch die Concurrenz der Spanischen Bleie im Handel und den dadurch verursachten, niedrigen Stand der Bleipreise, mehr oder weniger. Die Wohlfeilheit des Bleies hat auch in einigen Theilen Deutschlands, zumal im Preußischen, Fabricationen belebt, bei welchen dieses Metall entweder als Haupt- oder als Hülfsmaterial gebraucht wird. Uebrigens kann in Preußen der vermehrte Bleiverbrauch auf den Zustand der Bleibergwerke nicht so günstig einwirken, als man vielleicht erwarten möchte, weil solche für den Absatz des Bleies im Innern keine vortheilhafte Lage haben, indem sie in zwei ganz entgegengesetzten Gegenden, in den Rheinprovinzen und in Oberschlesien sich befinden. Davon ist die Folge, daß während aus einigen Provinzen Blei in das Ausland exportirt wird, in andere große Quantitäten davon, der darauf liegenden Eingangssteuer ohngeachtet, eingeführt werden *). Im Jahre 1828 hat

*) Bisher betrug der Preußische Eingangszoll auf den Centner Blei 1 Thaler; in dem neuesten Zolltarif für die Jahre 1832, 1833 und 1834 ist er aber auf 15 Silbergroschen pr. Centn. herabgesetzt, welches auf die Einfuhr von Blei nach Preußen

die Ausfuhr des Bleies 4493 Centner — allein aus den Rheinprovinzen 3824 Centner — betragen, die Einfuhr dagegen 20905 Centner, wovon der Provinz Sachsen 11569 Centner, der Provinz Brandenburg 6269 Centner, der Provinz Pommern 1453 Centner und der Provinz Preußen 1017 Centner zu Theil geworden *). Diese bedeutende Einfuhr von fremdem Blei läßt auf einen lebhaften Betrieb von Schrot-, Bleiweiß-, Schwefelsäure- und anderen Blei verbrauchenden Fabriken schließen, deren Anzahl sich in den letzteren Zeiten vergrößert hat.

Die Lage des Bergwerkshaushaltes am Harz im Vergleich mit der, in welcher sich die Englischen u. Französischen Bleibergwerke befinden.

Aus dem bisher Mitgetheilten ergiebt sich, daß der Harz durch die Concurrenz des Spanischen Bleies und das dadurch bewirkte Sinken der Bleipreise nicht allein leidet, sondern daß viele andere Bleiwerke in verschiedenen Europäischen Ländern dadurch auf gleiche Weise in Verlegenheit gesetzt werden. Es ist doch aber wohl nicht zu verkennen, daß die Lage, in welcher der Bergwerkshaushalt des Harzes sich befindet, eine noch ungleich bedenklichere ist, als die der Englischen und Französischen Bleibergwerke. In Großbritannien ist der Bleiverbrauch im Inlande wohl noch einmal so groß, als die Bleiausfuhr und in Frankreich beträgt die Einfuhr des Bleies beinahe funfzehn Mal so viel als die inländische Bleiproduction. In diesen Ländern hat es die Staatsverwaltung in ihrer Hand, den Bergwerken durch eine angemessene Erhöhung der auf fremdes Blei gesetzten Eingangssteuer zu Hülfe zu kommen. Ganz anders ist dagegen das Verhältniß im Königreich Hannover. Hier ist der inländische Bleibedarf sehr unbedeutend im Vergleich mit der Ausfuhr; daher der Zustand der Bleibergwerke hauptsächlich von dem mehr oder weniger

---

und die Erweiterung und Vermehrung der dortigen Fabriken, welche dieses Metall verarbeiten, ohne Zweifel großen Einfluß haben wird. Auf Glötte beträgt der Preußische Eingangszoll 1 Rthl. pr. Centn.

*) Ferber's Beiträge zur Kenntniß des gewerblichen und commerciellen Zustandes der Preußischen Monarchie. 1829. S. 21.

vortheilhaften Absatz des Bleies in das Ausland abhängt, auf welchen die Art, wie der Handel betrieben wird, zwar einigen Einfluß haben kann; der doch aber größtentheils durch Conjuncturen modificirt wird, deren Bestimmung nicht in der Macht der Berghandlung liegt. Je schwieriger nun die Lage ist, in welcher sich die Hannoversche Berghandlung und zugleich der Harzhaushalt gegenwärtig befinden, um so wichtiger ist es zu untersuchen, ob nicht doch auf die eine oder andere Weise geholfen werden könne?

Hülfsmittel zur Verbesserung der Lage, in welcher sich der Haushalt der Hannoverschen Blei- u. Silberbergwerke gegenwärtig befindet.

Es scheint mir, daß die Lage, in der sich gegenwärtig der Haushalt der Hannoverschen Blei- und Silberbergwerke befindet, zunächst an folgende Hülfsmittel denken läßt:

1. Verminderung der, mit der Gewinnung der Bergwaaren verbundenen Kosten.
2. Verbesserung des Betriebes des Bergwaaren-Handels.
3. Beförderung inländischer Fabricationen, bei welchen Bergwaaren gebraucht werden.

Verminderung der Productionskosten.

Was zuerst die Verminderung der Productionskosten betrifft, so würde diese, falls sie möglich seyn sollte, unstreitig das sicherste und wirksamste Hülfsmittel seyn, da neuere Erfahrungen gelehrt haben, daß, obgleich anfangs durch die Ueberfüllung der Märkte mit Blei, der Absatz des Harzbleies gänzlich stockte, doch, nachdem die Preise herabgesetzt worden und die große Anhäufung der Vorräthe etwas nachgelassen, auch die Nachfrage nach Blei sich wieder vermehrt hat. Ehe ich mir aber über diesen Gegenstand einige Bemerkungen erlaube, halte ich es für meine Pflicht, noch einmal darauf aufmerksam zu machen, daß die wohlfeile Production des Bleies im südlichen Spanien, lediglich von der Art des Vorkommens und der davon ab-

hängigen, leichten Gewinnung der Erze, von ihrer, eine mechanische Aufbereitung fast ganz entbehrlich machenden Reinheit, dem damit verbundenen hohen Gehalte, so wie von anderen, günstigen Localverhältnissen, und keinesweges von der Vollkommenheit des Bergwerks- und Hüttenbetriebes herrührt; daher der Harzverwaltung eben so wenig, als den Administrationen der Berg- und Hüttenwerke in England, aus der theureren Production des Bleies ein Vorwurf gemacht werden kann. Wer als Kenner des Faches und mit Unpartheilichkeit sich mit dem Haushalte der Harzbergwerke bekannt macht, wird zugeben müssen, daß in allen Zweigen der Administration das regeste Streben vorherrscht, den Betrieb nicht bloß kunstgerecht, sondern auch möglichst haushälterisch zu führen. Wie viel geschehen ist und unablässig geschieht, um Ersparungen an Material und Kräften zu bewirken, habe ich im Früheren darzulegen gesucht. Hieraus geht meine allgemeine Ansicht hervor: daß es mir sehr schwierig zu seyn scheint, bei den Harzbergwerken, ohne ihrem nachhaltigen Betriebe zu schaden, Einrichtungen zu treffen, welche eine bedeutende Verminderung der Productionskosten bewirken könnten. Es würde sich dieses vielleicht durch Einstellung einiger weniger vortheilhafter Betriebspunkte, oder durch Verminderung der Versuchbaue erreichen lassen; bei früheren Gelegenheiten habe ich aber zu zeigen mich bemühet, wie höchst gefährlich solche Maaßregeln sind; ganz abgesehen von der Unmöglichkeit, bei ihrer Ergreifung den nach Unterhalt seufzenden Harzbewohnern, auf eine für den Staat mindest drückende Weise, Arbeit zu verschaffen. Die Beantwortung der Frage: wie weit diese Fürsorge für die Harzbewohner gehen dürfe, ohne die Wohlfahrt des ganzen Landes dadurch zu beeinträchtigen, ist gewiß eben so wichtig als schwierig. So lobenswerth, ja so nothwendig jene Fürsorge ist, so muß doch die Verwendung der Mittel, die sie erheischt, stets nach einer höheren Beurtheilung der Landesverhältnisse ermäßigt werden und nie darf man dabei vergessen, daß die Bewohner des Harzes zwar auf die Unterstützung des

Staates die gerechtesten Ansprüche haben, aber auch ihrer Seits sich bestreben müssen, Mittel zu ihrem Unterhalte aufzusuchen und der Verwaltung die schwere Sorge dafür zu erleichtern. Die Bergwerks-Administration am Harz wird es daher gewiß stets als eine Pflicht anerkennen, deren strenge Erfüllung das Gesammtwohl des Staates fordert, dem sehr natürlichen Wunsche, den Bergleuten Verdienst zu verschaffen, nicht weiter nachzugeben, als mit dem möglichst vortheilhaften Bergwerksbetriebe verträglich ist. Je leichter es den Harzbewohnern wird, hinlänglichen Verdienst bei dem Bergbau zu finden, um so schwerer werden sie sich zu anderen Gewerben entschließen. Da es nun aber klar vorliegt, daß die Zeit nicht mehr sehr fern seyn kann, in welcher ein Theil der Harzer Bergleute durch die Noth zur Aufsuchung neuer Erwerbsquellen gezwungen werden wird, so muß es auch als eine wahre Wohlthat erscheinen, wenn man ihnen die Sorge für ihren Unterhalt nicht zu leicht macht, sondern sie bei Zeiten und allmälig auf den Weg zur Auffindung und Aneignung neuer Industriezweige zu leiten sucht.

Bei dem Blei- und Silberhütten-Haushalte dürfte sich die Aussicht zu einer wesentlichen Verminderung der Productionskosten eröffnen, falls der Englische Flammofenproceß eingeführt werden sollte. Ich beziehe mich in dieser Hinsicht auf dasjenige, was ich in dem vom technischen Zustande der Blei- und Silberbergwerke am Oberharz handelnden Abschnitt über diesen Gegenstand zu äußern mir erlaubt habe und bemerke hier nur noch, daß jener Proceß hauptsächlich dadurch geringere Kosten verursacht, daß er die bei der Niederschlagsarbeit erforderlichen Eisengranalien entbehrlich macht und daß er überhaupt einfacher ist, womit Ersparungen an Brennmaterial, Arbeitslohn und Aufsicht zusammenhängen.

Die Lage, in welcher sich gegenwärtig der Harzhaushalt befindet, fordert auf das Dringendste die Vermeidung jedes entbehrlichen, z. B. nur Verschönerung bezweckenden

Aufwandes bei Gebäuden und anderen Anlagen. Was sich in dieser Hinsicht in Zeiten, in denen man wegen des Auskommens unbesorgt seyn konnte, rechtfertigen ließ, würde jetzt nicht zu billigen seyn.

Verbesserung des Betriebes des Bergwaaren-Handels.

Was den Betrieb des Bergwaaren-Handels betrifft, so erfordern die jetzigen, ungünstigen Conjuncturen eine Verdoppelung der Bemühungen, den Absatz auf alle Weise zu beleben; um so mehr, da ein auf Rechnung des Staats geführter Handel, mit ungleich größeren Schwierigkeiten zu kämpfen hat, als ein von Privatpersonen betriebener. Die Verhältnisse, in welcher sich die Hannoversche Berghandlung, wie jede andere, ähnliche Handelsbehörde befindet, sind von der Art, daß weder sie selbst, noch die von ihr abhängigen Factoreien, so freie Hand in ihren Unternehmungen haben als Privathandlungen, die keiner anderen Person über die auf ihre Geschäfte sich beziehenden Maaßregeln Rechenschaft abzulegen haben. Die Bestimmung der Preise und ihre Modificirung bei dem Wechsel der Conjuncturen, hängt nicht von der Berghandlungs-Administration allein ab und hinsichtlich des Creditirens finden natürlicher Weise große Beschränkungen Statt. Die Berghandlungs-Administration ist daher nicht im Stande, so schnell ihre Operationen auszuführen und dieselben den jedesmaligen Umständen so rasch anzupassen, als solches einer Privathandlung möglich ist. Dazu kommt noch, daß die Administrationskosten einer auf Rechnung des Staats betriebenen Handlung größer seyn müssen, als die einer Privathandlung. Ein Privat-Kaufmann verrichtet einen bedeutenden Theil der Geschäfte selbst und wird gerade dadurch in den Stand gesetzt, die von ihm abhängigen Personen schärfer zu controliren und zur angestrengten Thätigkeit anzuhalten. Die Administration einer auf Rechnung des Staats betriebenen Handlung bedarf dagegen ein größeres Personal und kann sich auch mancher anderer, einem Privat-Kaufmanne zu Gebote stehender Ersparungsmittel nicht bedienen. Aus diesem Allen geht klar hervor, daß

wenn eine abhängige Handelsbehörde mit einem unabhängigen Kaufmanne in die Schranken tritt, der letztere leicht den Sieg davon tragen kann.

Je größer nun aber die Schwierigkeiten sind, die sich der Hannoverschen Berghandlung entgegenstellen, um so dringender muß es ihr erscheinen, Alles aufzubieten, um in dem gegenwärtigen Kampfe gegen die Handelshäuser, in deren Händen das Spanische Bleigeschäft sich befindet, so wenig als möglich das Feld zu räumen und von dem bereits etwa verlorenen Felde, so viel als möglich wieder zu gewinnen. Unter den dazu dienenden Mitteln dürften Folgende besondere Berücksichtigung verdienen:

a. Bewirkung eines möglichst raschen Umsatzes durch angemessene Preisbestimmungen.

b. Beschleunigung, Vereinfachung des Geschäftes und Erhöhung des damit verknüpften Vortheils, durch möglichst directe Betreibung des Handels.

c. Erweiterung des Handels durch Aufsuchung neuer Wege für den Absatz.

Angemessene Preisbestimmungen.

Was das erste dieser Mittel betrifft, so scheint mir bei den jetzigen Handelsverhältnissen das Prinzip befolgt werden zu müssen, welches unter anderen Umständen weniger rathsam erscheinen kann: die Waare so schnell als möglich zu Gelde zu machen, selbst wenn damit nur ein sehr geringer oder vielleicht gar kein Vortheil verknüpft seyn sollte; nicht allein um die Zinsen von dem sonst todten Capitale zu gewinnen und an Lagergeldern zu sparen, sondern auch um den Markt so viel als möglich zu behaupten. Dieß ist das von den Engländern nicht bloß bei dem Bleigeschäft, sondern auch bei anderen Handelszweigen, bei denen die Concurrenz sehr groß ist, befolgte Prinzip — dasjenige, wodurch England jetzt hauptsächlich mit seinen Handel und seine Fabriken und Manufacturen vor dem Untergange bewahrt. Die Richtigkeit dieses Prinzipes

bei den jetzigen Conjuncturen ist auch von der Hannoverschen Berghandlung anerkannt und durch angemessene Herabsetzungen der Preise ist es ihr gelungen, den Absatz des Harzbleies, nach der durch die Concurrenz der Spanischen Bleie anfangs verursachten Stockung, auf den wichtigsten Märkten der freien Städte und in Holland wieder zu beleben und auch in Frankreich aufs Neue Feld dafür zu gewinnen. Sollte aber die Anwendung jenes Prinzipes nicht noch einer weiteren Ausdehnung bedürfen und sollte es nicht gerathen seyn, auch bei den inländischen Factoreien die Preise so zu stellen, daß dadurch der Betrieb von Blei verbrauchenden Fabriken mehr befördert, die Neigung, Geschäfte mit Harzblei zu unternehmen, dadurch mehr geweckt und dem Eindringen von Spanischem Blei in das Innere von Deutschland, auf Wegen, die auch dem Harzblei zugänglich sind und auf welchen dieses einen bedeutenden Vorsprung vor jenem hat, möglichst entgegengewirkt werde? Dem Eindringen der Spanischen Bleie ist die Schifffahrt auf der Elbe besonders förderlich; daher in dieser Beziehung der Absatz in Magdeburg *) vorzügliche Berücksichtigung verdient, um so mehr, da dort auch die Bleiweißfabrication besondere Nachfrage nach Blei veranlaßt. Weniger gefährlich ist das Eindringen von Spani-

---

*) In Magdeburg concurriren gegenwärtig mit dem Harzblei, Schlesisches, Englisches und Spanisches. Das Schlesische Blei schadet dem Absatze des Harzbleies am wenigsten, weil es weit theurer ist. Auch die Concurrenz des Englischen Bleies, welches stets theurer verkauft worden als das Harzblei, ist für den Debit des letzteren in Magdeburg, eben so wie auf anderen Märkten, von keinem großen Nachtheil. Desto gefährlicher ist aber auch dort die Concurrenz des Spanischen Bleies. Sie ist an solchen Orten ganz besonders zu fürchten, wo das Blei hauptsächlich an Bleiweißfabriken abgesetzt wird, die das Spanische und Englische Blei dem am Harze gewonnenen vorziehen, weil dieses stets einen geringen Kupfergehalt hat, von welchem es durch den sorgfältigsten Betrieb der mechanischen und chemischen Aufbereitung nicht ganz zu befreien ist.

schem Blei durch die Weserschifffahrt, wiewohl dasselbe doch auch von Bremen aus über Münden sich bis in die Mitte von Deutschland Eingang verschafft hat.

Directer Betrieb des Bergwaaren-Handels.

Je mehr der Bergwaarenhandel direct betrieben werden kann, je weniger die Berghandlung den Gewinn mit Zwischenhändlern theilt, um so vortheilhafter ist ihr Geschäft. Die Befolgung dieses Prinzipes ist unter allen Verhältnissen gerathen; aber von ganz besonderer Wichtigkeit bei dem jetzigen, niedrigen Stande der Preise und dem dadurch so sehr verminderten Gewinne. Der Handel mit Harzblei nach Frankreich war früher hauptsächlich in den Händen Hamburger Häuser, so wie man den Handel nach Belgien, Holländischen Häusern überließ. Wenn das Bestreben der Berghandlung gegenwärtig hauptsächlich dahin gerichtet seyn muß, in der Concurrenz mit dem Spanischen Blei den Markt zu behaupten, so wird sie auch ähnliche Maaßregeln wie die Spanischen Handelshäuser ergreifen und mit den Hauptmärkten directe Verbindungen und auf denselben wo möglich beständige Lager von Blei unterhalten müssen. Der Anfang dazu ist auch in letzterer Zeit gemacht. Es ist, wie ich oben bereits erwähnt habe, eine Factorei in Antwerpen errichtet und es sind Quantitäten von Blei nach Bordeaux und Havre de Grace versandt. Der letztere Ort ist nebst Rouen *) für den Bleihandel nach Frankreich von besonderer Wichtigkeit, weil von hier aus Paris, wo gegenwärtig so große Nachfrage nach Blei ist, mit diesem Metall versorgt wird.

Unter manchen Umständen sind im Handel Zwischen-Niederlagen (Entrepots) nicht zu entbehren; da sie aber die Handelsunkosten vergrößern und auch wohl die Geschäfte weitläuftiger machen, so pflegt man sich ihrer nur dann zu bedienen, wenn gewisse überwiegende Vor-

---

*) In Rouen werden die Hauptgeschäfte mit Blei gemacht; zu Havre de Grace sind dagegen hauptsächlich die Depots von Blei.

theile auf andere Weise nicht erreicht werden können. Ich wage nicht darüber zu urtheilen, ob die früher erwähnten Entrepots für die am Oberharz erzeugten Bergwaaren zu Osterode und Goslar unentbehrlich sind, oder ob in dieser Hinsicht nicht vielleicht vortheilhaftere Einrichtungen Statt finden könnten; glaube aber, daß dieser Gegenstand eine genauere Prüfung verdient.

Aufsuchung neuer Wege für den Absatz.

Was die Erweiterung des Handels durch Aufsuchung neuer Wege für den Absatz betrifft, so ist von der Berghandlung auch in dieser Hinsicht bereits Manches geschehen, indem sie z. B. mit Handelshäusern in Petersburg, Archangel, Stockholm, Copenhagen Verbindungen theils angeknüpft, theils erneuert und selbst nach einigen Süd- und Nordamerikanischen Handelsplätzen Quantitäten von Blei versandt hat. Es ist gewiß von großer Wichtigkeit, daß solche Unternehmungen und Versuche fortgesetzt werden. Besondere Berücksichtigung scheint der Absatz nach Preußen zu verdienen, wo nach der Statt gefundenen Herabsetzung des Eingangszolles, die Nachfrage nach Blei ohne Zweifel noch zunehmen wird; daher die vor Kurzem zu Stande gekommene Errichtung einer Berghandlungs-Factorei zu Berlin, gewiß eine zweckmäßige Maaßregel ist. Verschiedene Versuche im mittleren Deutschland, ein größeres Feld für den Absatz zu gewinnen, haben bisher leider keinen erwünschten Erfolg gehabt; indessen dürfte eine Wiederholung derselben vielleicht um so angemessener seyn, da die jetzigen niedrigen Bleipreise wahrscheinlich in verschiedenen Gegenden von Deutschland Fabricationen, bei denen dieses Metall zum Material dient, hervorrufen oder mehr beleben werden.

Beförderung industrieller Unternehmungen, bei denen Berg-

Unter den oben bezeichneten Mitteln, welche zur Verbesserung der Lage des Bergwerkshaushaltes dienen möchten, verdient das dritte, die Beförderung industrieller Unternehmungen, bei denen am Harz producirte Bergwaaren als Materialien gebraucht werden, um so mehr eine ernstliche Berücksichtigung, weil dadurch nicht allein dem Harze

waaren als Materialien gebraucht werden.

geholfen, sondern auch dem Lande unmittelbarer Gewinn verschafft werden würde. Dieß ist wenigstens meine Ansicht, die ich gegen die Angriffe Derer vertheidigen zu können mich getraue, welche entweder aus Unkunde, oder aus Vorurtheil die Meinung geltend zu machen suchen: das Königreich Hannover bedürfe zur Erhaltung und Vermehrung seines Wohlstandes keiner Fabriken. Bei der traurigen Lage, in welcher sich bei uns im Allgemeinen Fabrikwesen und Handel befinden, bei dem Mangel wirksamer Schutzsteuern gegen das Eindringen fremder Fabrik-Erzeugnisse und zumal bei den Verhältnissen, in denen das Königreich Hannover hinsichtlich der Ausfuhr seiner Fabricate zu Preußen und jetzt auch, mehr als früher, zu Hessen steht, ist freilich wenig Hoffnung vorhanden, durch Hebung gewisser industrieller Productionen einen bedeutenderen Bergwaaren-Absatz im Inlande zu bewirken. Sollte man nicht erwarten, in der Nähe der großen, Blei producirenden Werke am Harz verschiedenartige Fabrikanstalten zu finden, wo dieses Metall, dessen weiter Land-Transport durch seine Schwere kostbar ist, entweder unmittelbar verarbeitet, oder in verschiedene Präparate umgewandelt, oder als Hülfsmaterial angewandt wird? Aber nur eine Blei verbrauchende Fabrik trifft man auf dem Hannoverschen Harze an, die Schachtrup'sche Bleiweiß-, Schrot- und Walzblei-Fabrik am Scheerenberge bei Osterode; und außerdem besitzt das Königreich von Fabriken dieser Art nur noch eine Schrotgießerei zu Goslar, eine Anstalt zur Verfertigung von Walzblei zur Ocker und eine nicht bedeutende Bleiweißfabrik zu Haselünne! Während in anderen Ländern und selbst in den benachbarten Preußischen Provinzen, der niedrige Stand der Bleipreise den Verbrauch dieses Metalles außerordentlich gesteigert hat, ist der Besitzer der Bleiweißfabrik am Harz, wegen des durch hohe Eingangszölle *) erschwerten Absatzes, genöthigt wor-

*) Nach dem Kön. Preußischen Zolltarif beträgt jetzt der Eingangszoll auf Bleiweiß 2 Thaler pr. Centner.

den, seine durch die Localität und andere Verhältnisse sehr begünstigte Fabrication bedeutend zu beschränken und die von dem Preußischen Gouvernement ihm zugestandenen Vortheile für die Anlage einer Bleiweißfabrik zu Quedlinburg zu benutzen. Wenn wir auf die großen Quantitäten von Blei und anderen Bergwaaren sehen, die wir mit geringem, zum Theil jetzt vielleicht mit gar keinem Gewinne dem Auslande überlassen und dabei überschlagen, wie viel wir dagegen für mancherlei Fabricate, die aus Producten, wie sie der Harz liefert, dargestellt werden, dem Auslande bezahlen; wenn wir bedenken, daß die am Harz erzeugten, rohen Bergwaaren in dem benachbarten Preußen und Hessen mit Vortheil veredelt werden, da wir doch in der Nähe der Gewinnungsorte noch größere Vortheile aus ihrer Verarbeitung ziehen könnten — so müssen wir uns leider überzeugen, wie viel unsere Vaterländische Industrie zu wünschen übrig läßt!

Dieser beklagenswerthe Zustand des Vaterländischen Fabrikwesens hat gewiß sehr verschiedene Ursachen; er ist zum Theil wohl in einem Mangel an Betriebsamkeit und Speculationsgeist, in der wenigen Verbreitung technischer Kenntnisse, in einer Abneigung der mehrsten Capitalisten, ihr Geld bei Fabrik-Unternehmungen anzulegen, deren Erfolg ihnen ungewiß erscheint, so wie in manchen anderen Umständen, die hier nicht weiter erörtert werden können, begründet; — mehr aber als alles Uebrige wirken dem Fabrikwesen im Hannoverschen die höchst ungünstigen Verhältnisse hinsichtlich des Absatzes der Waaren entgegen. So lange diese nicht verbessert sind, so lange wir mit dem Debite vieler unserer Fabricate beinahe ganz auf den inländischen Markt beschränkt bleiben, auf welchem noch dazu fremde Waaren mit unseren Fabricaten concurriren können, weil keine wirksame Schutzsteuern jene zurückhalten; so lange wir nur manche rohe Erzeugnisse, nicht aber die daraus dargestellten, veredelten Producte wegen der darauf haftenden, hohen Eingangszölle in Nachbarstaaten

einführen können — müssen alle Bemühungen, unserem Fabrikwesen aufzuhelfen, fruchtlos bleiben. Sollten diese drückenden Verhältnisse glücklich beseitigt werden können, dann würden unter dem Schutze und den Begünstigungen der Regierung — die den Wunsch, die Industrie zu heben, auf mannigfaltige Weise und neuerlich besonders durch die Errichtung einer höheren Gewerbeschule und Beförderung der Realschulen zu erkennen gegeben hat — die Veredlung mancher am Harz gewonnener, roher Producte möglich werden, wozu sich der Harz selbst und die demselben nahe gelegenen Orte vorzüglich eignen würden; dann könnten sich nicht allein für das Gebirge, sondern auch für das übrige Land neue Erwerbsquellen eröffnen, und mit der Verbesserung der bedenklichen Lage der Harzbewohner, würden auch dem Landbewohner manche Vortheile zufließen.

Hinsichtlich der Fabricationen, durch deren Betrieb der Verbrauch des Bleies und anderer Bergwaaren vergrößert werden könnte, und deren Beförderung daher besondere Rücksicht verdienen dürfte, erlaube ich mir noch einige Bemerkungen.

Es würde für den Bleidebit sehr erwünscht seyn, wenn der Gebrauch von Walzblei und bleiernen Röhren, wodurch in England und Frankreich die Bleiconsumtion in neuerer Zeit so sehr vermehrt worden, eine größere Ausdehnung erhielte. Der größte Verbrauch des Walzbleies findet bei dem Bauwesen und den Bleikammern zur Schwefelsäure-Fabrication Statt und diese Anwendungen werden bei uns freilich nie die Ausdehnung erlangen können, die ihnen in jenen Ländern zu Theil geworden. Damit das am Harz verfertigte Walzblei dem Englischen — womit es auf deutschen Märkten concurrirt — gleich geschätzt werden möge, wird die Fabrication noch verbessert und dabei das jetzt in England und Frankreich übliche Verfahren nachgeahmt werden müssen. Die bleiernen Röhren, zumal die gezogenen, haben in England und Frankreich in neuerer Zeit dadurch eine sehr ausgedehnte Anwendung

erlangt, daß man sie als Wasserröhren an den Häusern *), zu Wasserleitungen und zu den Gasbeleuchtungs-Anstalten gebraucht. Sie gewähren die Vortheile großer Dauerhaftigkeit und sind dadurch für die Anwendung besonders bequem, daß man sie in sehr verschiedenem Caliber haben und leicht biegen kann. In Hamburg sind Lager von Englischen Bleiröhren und zu Cassel werden in der Henschelschen Fabrik aus Harzblei Röhren gezogen **). Im Königreich Hannover sind sie bisjetzt nicht verfertigt; doch würden Anstalten dazu am Harz, mit den dortigen Bleiwalzwerken ohne sehr große Anlagekosten leicht zu verbinden seyn und es läßt sich wohl nicht bezweifeln, daß man sie wohlfeiler würde liefern können, als die Englischen in Hamburg verkauft werden.

Die Schrot-Fabrication würde mit besonderem Vortheile eine größere Ausdehnung durch Erweiterung des Feldes für den Debit erlangen können. Wenn in Preußen diese Fabrication, welche in neuerer Zeit sich dort sehr erweitert und vervollkommnet hat und größtentheils mit ausländischem Material betrieben wird, einträglich ist, obgleich das fremde Blei versteuert wird, so muß sie in der Nähe der Harzbergwerke um so vortheilhafter seyn und es würde wahrscheinlich nur einer Eröffnung der jetzt durch Eingangszölle versperrten Absatzwege bedürfen, um die Möglichkeit

---

*) In London und anderen Englischen Städten dienen bleierne Röhren nicht bloß zur Herableitung des Wassers von den Dächern, sondern auch als Steigröhren, wodurch das vermittelst Druckwerke gehobene Wasser in die verschiedenen Stockwerke der Häuser gelangt. Das Vorurtheil, als sey die Fortleitung des Wassers durch bleierne Röhren für die Gesundheit nachtheilig, ist sowohl in England, als auch in Frankreich überwunden.

**) Diese ausgezeichnete Fabrik hat Frankfurt a. M. mit Bleiröhren für die Gasbeleuchtungs-Anstalt versorgt. Gegenwärtig soll wenig Nachfrage nach diesem Artikel seyn.

einer Erweiterung jenes Industriezweiges im Königreich Hannover herbeizuführen.

Diese nachtheilige Erschwerung des Absatzes ist auch Ursache, daß die Fabrication der sogenannten Englischen Schwefelsäure, die ebenfalls in Preußen blühet, im Königreich Hannover nicht mit Vortheil betrieben werden kann. Wo könnte sonst wohl dieser Fabricationszweig durch die Localität mehr begünstigt seyn als zu Goslar, wo der dazu erforderliche Schwefel sowohl, als auch das für die Bleikammern nöthige Metall gewonnen wird *)?

Wie sehr viel bedeutender die Fabrication von Bleiweiß im Königreich Hannover seyn könnte, wenn dem Handel mit diesem Producte nicht die Nachbarstaaten zum Theil verschlossen wären, beweist die im Früheren erwähnte Einschränkung der Schachtrup'schen Fabrik bei Osterode. Wahrlich, es ist für den Hannoveraner, der an dem Gedeihen der Vaterländischen Gewerbe warmen Antheil nimmt,

---

*) Ich erlaube mir bei dieser Gelegenheit die Bemerkung: daß sich die Schwefelgewinnung am Unterharze gewiß bedeutend vermehren ließe, wenn das sehr unvollkommne Verfahren, den Schwefel bei dem Rösten der Erze in freien Haufen zu gewinnen, wobei außerordentlich viel Schwefel als schwefelichte Säure davon geht, verbessert würde. Das Rösten in Schachtöfen, wie sie früher auf der Insel Anglesea und im Anhaltischen angewandt wurden, wie sie im Salzburgischen im Gebrauch sind und womit man am Rammelsberge und zu Fahlun verunglückte Versuche angestellt hat, ist mit Schwierigkeiten verbunden. Dagegen ist das zu Fahlun, auf der Insel Anglesea und seit einiger Zeit auch im Anhaltischen angewandte Verfahren, die Röstung in Gruben oder Stadeln vorzunehmen, die mit einem gemauerten, kanalförmigen, in einen Condensator mündenden Schwefelfange versehn sind, einfach und vortheilhaft (S. meine Skandinavische Reise. V. p. 172–177. Tab. VII. Fig. 1. 2.). Es dürfte daher wohl nicht unzweckmäßig seyn, Versuche damit auf den Unterharzischen Hütten anzustellen, die keinen sehr bedeutenden Kostenaufwand verursachen würden.

höchst betrübend, daß Blei und Schwerspath vom Harz in das benachbarte Ausland gefahren werden müssen, um einem dort immer mehr sich erweiternden Industriezweige zu dienen, der im Vaterlande durch den großen Reichthum an Material vorzüglich begünstigt erscheint und dennoch hier nicht empor kommen kann.

Auch für die Bereitung des Caßler Gelbs liefert der Harz Material, wogegen das Fabricat, dessen Verbrauch übrigens von keinem großen Belange ist, im Hannoverschen von Cassel bezogen wird.

Bedeutender ist die Einfuhr von Mennige, die im Königreich Hannover ebenfalls nicht verfertigt wird, aber vermuthlich ohne große Schwierigkeiten mit Vortheil würde fabricirt werden können, sobald ein größeres Feld für den Absatz gewonnen werden sollte. Da diese Waare nicht an vielen Orten erzeugt und verhältnißmäßig theuer bezahlt wird, so dürfte die Einführung ihrer Fabrication besondere Berücksichtigung verdienen.

Auch die Darstellung des Bleizuckers, dessen Bereitung sich leicht mit der Bleiweißfabrication verbinden läßt, würde bei hinreichendem Debite ein vortheilhafter Industriezweig werden können. Hinsichtlich der Bleipräparate, die vermittelst Essigsäure dargestellt werden, scheint Beachtung zu verdienen, daß die ausgedehnte Köhlerei am Harz Gelegenheit zur wohlfeilen Gewinnung großer Quantitäten von Holzessig darbietet, woraus, wie früher bereits erwähnt worden, jetzt nur ein sehr unbedeutender Vortheil gezogen wird. Zwar ist die Reinigung des Holzessigs mit Schwierigkeiten verbunden; diese würden aber vermuthlich zu überwinden seyn, sobald nur die Aussicht zu bedeutendem Absatz Unternehmungen dieser Art hervorrufen sollten.

In Beziehung auf den Debit der Glötte sind die Töpfereien, welche in verschiedenen Gegenden des Königreichs in ziemlicher Ausdehnung betrieben werden, von Wichtigkeit. Dieß Gewerbe, welches auch in anderen Rück-

sichten auf Begünstigung von Seiten der Regierung Ansprüche hat, dürfte hinsichtlich jenes Absatzes besondere Berücksichtigung verdienen. In manchen Gegenden des Hannoverschen ist große Klage über die schlechte Beschaffenheit der Dachziegel, die zum Theil wohl in der nicht sorgfältigen Fabrication, besonders aber in der nicht guten Beschaffenheit des Thons begründet ist. Durch eine Bleiglasur, der man durch Braunstein eine schwarze Farbe zu ertheilen pflegt, kann man den Ziegeln nicht bloß größere Haltbarkeit, sondern auch ein besseres Ansehen geben; und ob sie gleich dadurch vertheuert werden, so wiegt doch die weit längere Dauer den höheren Preis auf *). Dieser Gegenstand dürfte daher Beachtung und die Einführung jener Verbesserung um so mehr Aufmunterung verdienen, weil dadurch nicht allein der Verbrauch der Glötte, sondern zugleich der Absatz eines anderen Vaterländischen Productes, des Ilefelder Braunsteins vergrößert werden würde. Erfreulich ist die Unternehmung des Herrn Factor Schachtrup zu Osterode, durch mechanische Verfeinerung der Glötte, manche ihrer Anwendungen zu erleichtern und dadurch der Debit derselben zu befördern.

Auch aus der weiteren Verarbeitung des am Harz gewonnenen Kupfers würde sich bei günstigeren Handelsverhältnissen ein größerer Vortheil ziehen lassen. Vormals setzten Hannoversche Kupferhämmer von ihrer Waare in das benachbarte Ausland ab, und zwar hatte besonders der Osteröder Kupferhammer bedeutenden Absatz an die Branteweinbrennereien in Nordhausen, welcher gegenwärtig durch die hohe Preußische Eingangssteuer gänzlich abgeschnitten ist.

Die Bereitung des sogenannten Cyprischen Vitriols würde zu Goslar, wo die dazu erforderlichen

---

*) In Holland werden die glasurten Ziegel viel verfertigt. Sie sind dort besonders wegen ihrer Haltbarkeit, aber auch wegen ihrer Farbe sehr beliebt. S. Eversmann's technologische Bemerkungen auf einer Reise durch Holland. p. 186.

Materialien — Kupfer und Schwefel — gewonnen werden, vermuthlich in weit größerem Umfange als jetzt mit Vortheil zu betreiben seyn, wenn die Hindernisse, welche den Debit dieses Artikels beschränken, entfernt werden könnten.

Der Absatz des grünen Vitriols hat, wie früher bemerkt worden, sehr abgenommen. Vormals wurde zu Goslar Schwefelsäure (Vitriolöl) daraus dargestellt, welche Fabrication aber wegen Mangel an Absatz eingegangen ist. Der grüne Vitriol wird besonders nach Nordhausen verkauft, wo indessen auch gegen frühere Zeiten der Verbrauch sich sehr vermindert hat, weil die sogenannte Nordhäuser Schwefelsäure jetzt viel weniger als vormals gesucht wird.

Die Fabrication von Glaubersalz und Natrum, durch Anwendung von Kochsalz und Eisenvitriol, die auch in anderer Hinsicht, z. B. für die Glas- und Spiegelhütten Vortheile gewähren könnte, dürfte hinsichtlich der Vermehrung des Vitriol-Debites besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Die zu Goslar vormals schwunghafter als jetzt betriebene Fabrication von mancherlei Ocher- und anderen Farben, zu denen Bergwerks- und andere Harzproducte als Materialien dienen, leidet ebenfalls durch die ungünstigen Handelsverhältnisse sehr und würde durch Erleichterung des Absatzes in das Preußische gewinnen.

Sollte es möglich seyn, die großen Hindernisse des Handels mit den aus den Bergwaaren dargestellten Fabricaten und dadurch eine Hauptursache der Lähmung vieler industrieller Gewerbe glücklich zu beseitigen, so würde es doch gewiß nicht rathsam erscheinen können, auf Rechnung der Berghandlung neue Fabriken errichten zu lassen; vielmehr möchte dafür zu halten seyn, daß der Staat sich am Besten dabei stehe, wenn Unternehmungen solcher Art der Privat-Industrie ganz und gar überlassen bleiben. Ich beziehe mich in dieser Hinsicht auf die bei früherer Gele-

genheit von mir ausgesprochenen Ansichten. Liegt der Regierung daran, Industriezweige zu begünstigen, so besitzt sie dazu gar mancherlei Mittel, ohne nöthig zu haben, sich unmittelbar in ihren Betrieb zu mischen; und gerade die Berghandlung hat es in ihren Händen, bei Fabricationen, wodurch Bergwaaren veredelt werden, den Unternehmern auf verschiedene Weise, z. B. durch Erleichterung des Ankaufes, zu Hülfe zu kommen und dadurch zugleich den Absatz der Bergwaaren zu befördern.

II. Eisenhandel.

Allgemeine Verhältnisse des Eisenhandels der Hannoverschen Hütten.

Auf welche Weise der Handel mit den Producten der Königl. Hannoverschen Eisenhütten betrieben wird, ist in dem von diesen Werken handelnden Abschnitte angegeben. Auch sind im Früheren die Verhältnisse erwähnt, in denen die Eisenhütten hinsichtlich der Lieferung von verschiedenen Erzeugnissen an die Blei- und Silberwerke, so wie in Ansehung des Verkaufes an die Bewohner des privilegirten Harzes stehen. Es geht daraus hervor, daß der Harz selbst sehr viel von den Producten der Eisenhütten verbraucht; daß ein bedeutender Theil derselben nur als Hülfsmittel zur Gewinnung der eigentlich sogenannten Bergwaaren dient; und daß sowohl durch diese verfassungsmäßige Eisenlieferung, als auch durch den wohlfeileren Verkauf an die Harzbewohner, der Ertrag der Eisenhütten außerordentlich verringert wird. Was ihren übrigen Handel betrifft, so beschränkt sich dieser größtentheils auf das Inland; welches aber bei Weitem nicht allein von den Königlichen Eisenwerken, sondern außerdem von ein Paar Privatwerken und besonders auch aus dem Auslande mit Eisen versorgt wird. Unter den Privat-Eisenwerken ist das bedeutendste die Gräflich-Brabeckſche Hütte bei Dassel, in der Nähe des Sollings, die nicht allein hinsichtlich der Erlan-

gung des Eisensteins, den sie hauptsächlich von Markoldendorf wohlfeil bezieht, sondern auch für den Handel durch die nicht sehr weite Entfernung von der Weser, begünstigt ist und jährlich etwa 6200 Centner Gußwerk und 1300 Centner Stabeisen producirt. Eine nicht sehr bedeutende Eisengießerei, welche hauptsächlich mit altem Eisen betrieben wird, befindet sich zu Sandfort im Osnabrückschen. In früheren Zeiten hatten die Königlichen Eisenwerke einen nicht unbedeutenden Debit an Gußwerk, Stab- und Zaineisen in das Königreich Preußen, welcher noch im Jahre 1818 2406 Centner betrug; wegen später eingetretener, höherer Impostirung jedoch aufgehört hat.

Die Königlichen Eisenhütten bringen ungeformtes Roheisen nicht in den eigentlichen Handel. Die Granalien, welche von der Altenauer und Rothenhütte erfolgen und deren Quantität der gesammten Gußwerks-Production ziemlich gleich kommt, sind nur für die Silberhütten bestimmt. Von dieser Lieferung, so wie von dem übrigen Eisenbedarf des Bergwerkshaushaltes, ist früher die Rede gewesen; daher das Nachfolgende sich nur auf den eigentlichen Eisenhandel bezieht.

Gußwaaren-Handel.

Der Absatz an Gußwerk von den Königlichen Eisenhütten hat in den letzteren Zeiten durchschnittlich etwa 14925 Centner betragen, wovon ohngefähr 13225 Centner im Inlande verkauft und nur 1700 Centner ausgeführt worden. Im Inlande findet, wie aus Anlage XIII. zu ersehen, der Debit hauptsächlich in den dem Harze nahe liegenden Provinzen, Göttingen, Grubenhagen, Calenberg und Hildesheim Statt. Die entfernteren, nordwestlichen Landestheile haben von je her das Gußwerk vorzüglich aus Preußen, von den in Westphalen und in den Rheingegenden gelegenen Hütten erhalten. Aus Westphalen sind in den letzteren Zeiten einige Artikel, besonders sogenannte Kanonenöfen und Töpfe, bis in die mittleren und südlichen Provinzen des Hannoverschen vorgedrungen; so wie auch die Hessische Eisenhütte zu Beckerhagen, deren

Eisengießerei sich sehr vervollkommnet hat, in die Hannoverschen Gegenden an der Weser und im Göttingischen von ihren Waaren absetzt. Außerdem concurrirt im Hannoverschen mit dem inländischen Gußwerk besonders das Braunschweigische, sowohl von den Herzoglichen Hütten am Harz, als auch von der Carls- und Wilhelmshütte. Feine Gußwaaren, welche in neueren Zeiten beliebte Artikel der Galanterie-Handlungen geworden, werden aus dem Preußischen, zumal von Berlin viel eingeführt. Daß solche feine Gußwaaren auch auf den Hannoverschen Hütten verfertigt werden, diese aber aus mehreren Gründen in jener Fabrication mit der durch mancherlei Verhältnisse sehr begünstigten Berliner Eisengießerei nicht gleichen Schritt halten können, ist früher bereits bemerkt worden.

Die Hauptorte für den Debit von Gußwerk in das Ausland sind Hamburg und besonders Bremen. In früheren Zeiten war der Absatz bedeutender als jetzt. Die Concurrenz der im Preußischen Westphalen sehr vervollkommneten Eisengießereien und auch wohl die große Erweiterung der Eisengewinnung in Nordamerika, wohin vormals viele eiserne Töpfe abgesetzt wurden, haben auf die Ausfuhr nachtheilig gewirkt. Der letztere Handel hat eine Zeit lang fast ganz gestockt; seit Kurzem findet aber die sehr vorzügliche Topfwaare der Altenauer Hütte, durch Vermittelung von Handelshäusern in Bremen, nach Nordamerika wieder Absatz. Die Emaillirung dieser Waare, wovon bei früherer Gelegenheit die Rede gewesen, hat zur Beförderung ihres Debites sehr beigetragen.

Obgleich der Gußwaaren-Handel jetzt weit weniger als vormals einträgt, weil man durch die in neuerer Zeit sehr vergrößerte Einfuhr von ausländischem Gußwerk, so wie durch ihre Concurrenz auf den ausländischen Märkten, zur Herabsetzung der Verkaufspreise genöthigt worden, so können die Hannoverschen Eisenhütten hinsichtlich dieses Artikels im Allgemeinen doch nicht über Mangel an Absatz klagen. Bei der für den Verkauf in das Land besonders

günstig gelegenen Königshütte haben sich die Bestellungen zuweilen sogar so gehäuft, daß man sie nicht immer ganz nach Wunsch hat befriedigen können. Zum Vortheil für das Hannoversche würde sich die Gußwerks-Fabrication vielleicht noch erweitern lassen; worüber ich mir später einige Bemerkungen erlauben werde. Wie sich die jetzigen Preise der Gußwaaren zu den früheren verhalten, ergiebt sich aus Anlage XIV.

Stabeisen-Handel.

Der Stabeisen-Handel ist für die Königl. Hannoverschen Eisenhütten bis zur neuesten Zeit von besonderer Wichtigkeit gewesen. Sie haben den größeren Theil — etwa $\frac{2}{3}$ — des Königreichs mit Stabeisen versorgt, wodurch dem Lande große Summen erhalten worden, die, wenn die Eisenhütten nicht vorhanden wären, für jenes unentbehrliche Bedürfniß in das Ausland gegangen seyn würden. Die Ausfuhr von Stabeisen hat sich in neueren Zeiten sehr vermindert. Nicht allein hat, wie früher bereits bemerkt worden, der Absatz in das Preußische, sondern auch der vormals sehr bedeutende Debit von der Sollinger Hütte nach Bremen, beinahe ganz aufgehört. Von den 25325 Centn., die in der neueren Zeit durchschnittlich des Jahrs etwa in den Handel gekommen, sind ohngefähr 22675 Centn. im Inlande verkauft und nur 2650 Centn. in das Ausland abgesetzt. Der Haupt-Debit im Inlande fand in den südlichen und mittleren Theilen des Königreichs, im Göttingischen, Grubenhagenschen, Hildesheimischen und Calenbergischen Statt; weniger wurde im Lüneburgischen und Hoyaschen *) verkauft und beinahe gar keinen Absatz gewährten die nordwestlichen Provinzen des Königreichs. Was die geringe Ausfuhr betrifft, so haben bisher einige Gegenden des Churfürstenthums Hessen und außerdem besonders Braunschweig, das Waldeckische und

---

*) Vormals gieng von der Sollinger Hütte viel Stabeisen nach Hoya und Diepholz, welches in neueren Zeiten sehr nachgelassen hat.

Schaumburg Lippe aus dem Hannoverschen Stabeisen erhalten, worüber die Anlage XIII. das Nähere ausweist.

Im Stabeisen-Debit concurriren mit den Hannoverschen Hütten, die Braunschweigischen am Harz und im Weser-Districte gelegenen. Das, was von diesen in das Hannoversche an Stabeisen eingeführt wird, mag dem, was von hier in das Braunschweigische geht, ziemlich gleich kommen. In die nördlichen und nordwestlichen, der Elbe und dem Meere genäherten Theilen des Hannoverschen hat seit langer Zeit eine Einfuhr von Schwedischem Stabeisen Statt gefunden, die aber, so lange sie in gewissen Schranken blieb und die Preise des Schwedischen Eisens sich mit denen des Harzeisens ziemlich gleich hielten, nicht für einen besonderen Nachtheil gelten konnte, weil es den Hannoverschen Eisenhütten nicht an Absatz gebrach. Wenn gleich für das Schwedische Eisen bedeutende Summen außer Landes giengen, so erhielt das Land dafür doch wenigstens gute Waare und es konnte sich für diese Einfuhr durch die Ausfuhr von Korn nach Schweden entschädigen. Zu keiner Zeit waren für den Stabeisen-Debit, so wie überhaupt für den Handel der Hannoverschen Eisenhütten günstigere Verhältnisse, als zur Zeit der Continentalsperre. Die Unterbrechung der Einfuhr des Schwedischen Eisens bewirkte, daß das Harz-Eisen auch in den nördlichen Gegenden des Hannoverschen mehr Absatz fand. Nach aufgehobener Sperre trat aber die Einfuhr des Schwedischen Eisens wieder ein, und von nun an wurde sie für den Debit des Harz-Eisens weit nachtheiliger als zuvor, weil die Anhäufung der Stabeisen-Vorräthe in Schweden, eine Herabsetzung der Preise veranlaßt hatte. Eine Folge hiervon war, daß das Harzer Stabeisen durch das, wegen seiner Güte besonders gesuchte Schwedische Eisen von den Märkten der nördlichen und nordwestlichen Hannoverschen Provinzen immer mehr verdrängt wurde und daß letzteres sich sogar in den mittleren Theilen des Königreichs Eingang zu verschaffen wußte.

Concurrenz des Schwedischen Stabeisens.

Höchst nachtheilige Concurrenz des Englischen Stabeisens.

Zu dieser nachtheiligen Concurrenz hat sich eine noch weit gefährlichere gesellt, durch die in neuester Zeit außerordentlich vergrößerte Einfuhr von Englischem Eisen. Vormals war Englisches Stabeisen im Hannoverschen völlig unbekannt und selbst in Ostfriesland, wohin wegen der weiten Entfernung von den Hannoverschen Eisenhütten fast gar kein Stabeisen von diesen abgesetzt werden kann, hat man in früheren Zeiten nur Schwedisches Stabeisen gebraucht. Die übermäßige Vergrößerung der Eisenproduction in Großbritannien *) und die dadurch für die dortigen

---

*) Mit der Anwendung der Steinkohlen bei den Eisenhütten-Processen hat in Großbritannien die rasche Zunahme der Eisengewinnung begonnen. Die Eisenwerke haben sich nicht allein vermehrt und erweitert, sondern die Production ist auch durch die Vergrößerung der Hohöfen, die Einführung des Verfrischens des Roheisens bei Steinkohlen in Flammöfen (seit 1787), die Anwendung der Walzwerke, außerordentlich erhöhet worden, so daß man gegenwärtig einzelne Eisenwerke antrifft, die ein Paar Mal so viel Eisen produciren, als sämmtliche Eisenhütten auf dem ganzen Harze. Da diese außerordentliche Zunahme der Eisengewinnung in England in Beziehung auf die Lage, in welcher sich gegenwärtig der Eisenhandel überhaupt und der Hannoversche insbesondere befindet, von Interesse ist, so werden folgende Nachrichten darüber hier nicht am unrechten Orte stehen.

Im Jahre 1740 bediente man sich in England bei dem Eisenschmelzen noch durchgängig der Holzkohlen. Es entstanden in dieser Zeit 59 Hohöfen, deren jährliche Production 17350 Tonnen = 347000 Centn. Roheisen betrug.

Um das Jahr 1788 hatte man schon bedeutende Fortschritte in der Anwendung der abgeschwefelten Steinkohlen bei dem Hohofenbetriebe gemacht. Es wurden in dieser Zeit nur noch 24 Hohöfen mit Holzkohlen und dagegen 53 mit Coaks betrieben, welche zusammen im Jahre 61900 Tonnen = 1238000 Centn. Roheisen lieferten.

Schon im Jahre 1796 war die Anwendung der Holzkohlen beinahe ganz aufgegeben. Es waren 121 Hohöfen im Gange, welche 124879 Tonnen = 2487580 Ctr. Roheisen producirten.

Werke herbeigeführte Erschwerung des Absatzes, hat die eifrigste Aufsuchung und Benutzung neuer Wege für den Debit und zugleich eine wahre Verschleuderung der Waare — wie sie auch bei manchen anderen Artikeln der Englischen Fabriken gegenwärtig Statt findet — veranlaßt. Man hat die Preise so sehr herabgesetzt *), daß bei dem Verkaufe im Allgemeinen nur noch ein unbedeutender Gewinn ist, mit welchem man sich begnügt, um einen Umsatz

---

Im Jahre 1802 hatte sich die Anzahl der Hohöfen bis zu 168 vermehrt, deren Product auf 170000 Tonnen = 3400000 Ctr. geschätzt worden.

Im Jahre 1806 bestanden in England und Schottland 227 Hohöfen, in denen mit Coaks geschmolzen wurde, von welchen jedoch nur 159 gleichzeitig im Gange waren und wovon das Product 250000 Tonnen = 5000000 Centn. betrug.

Im Jahre 1820 hatte sich die Roheisenproduction in Großbritannien bis auf 400000 Tonnen = 8000000 Centn. vermehrt.

(Voyage métallurgique en Angleterre par MM. Dufrénoy et Elie de Beaumont. p. 407-410.)

Im Jahre 1826 bestanden in Großbritannien 305 Hohöfen und zwar

in Wales	87
in Staffordshire	78
in Shropshire, Derbyshire, Yorkshire u. s. w.	84
in Schottland	56
	305

Von diesen waren 280 gleichzeitig im Betriebe. Nimmt man die wöchentliche Production von 1 Hohofen im Durchschnitt zu 50 Tonnen = 1000 Centn. an, so betrug die gesammte jährliche Production 728000 Tonnen = 14560000 Centn. (Mémoire sur l'état actuel des usines à Fèr de la France, par A. M. Héron de Villefosse. p. 120.) Nach einer anderen Angabe betrug in jenem Jahre die ungeheuere Roheisen-Gewinnung in Großbritannien etwa 600000 Tonnen = 12000000 Centn. (Voyage métallurgique p. 411.)

*) Der Preis des gewöhnlichen Stabeisens war in England pr. Tonne zu 2240 Pfd.

im Jahre	1788	22	Pfund Sterl.	—	Schill.
— —	1826	10	—	—	10 —
in den ersten Monaten d. J.	1829	7	—	—	10 —

zu haben und die Werke erhalten zu können *). Hierin liegt der Grund, daß das Hannoversche, wo keine genügende Eingangssteuer einen Schutzdamm bildet, gleich wie manche andere Länder, in denen fremdes Eisen zugelassen wird, mit schlechtem Englischen Stabeisen — denn die besseren Sorten behält man in England für den eigenen Gebrauch — überschwemmt worden und daß dieses Eisen sogar bis an den Harz vorgedrungen ist **).

*) Dessen ohngeachtet sind in England durch die übermäßige Concurrenz und das dadurch bewirkte Sinken der Eisenpreise, verbunden mit der Schwierigkeit hinreichenden Absatz zu finden, bereits mehrere Eisenhütten-Unternehmungen zu Grunde gegangen.

**) Eine Uebersicht der Preise des Schwedischen und Englischen Stabeisens in Hamburg und Bremen von 1814 bis 1831 liefert folgende Zusammenstellung; wobei zu bemerken, daß wo in den Angaben Lücken sind, in den Preis-Couranten zu den bemerkten Zeiten keine Preise notirt waren.

Im Jahre	Stabeisen-Preise in Hamburg.		Stabeisen-Preise in Bremen.	
	Schwedisches Eisen. Für 100 Pfd. Hamb. in Banco.	Englisches Eisen.	Schwedisches Eisen. Für 120 Pfd. Brem. in Pist. à 5 Rthl.	Englisches Eisen.
	Mark.	Mark.	Rthl.	Rthl.
1814	10 1/4			
1815	8 5/8		4 5/6 - 5 1/4	
1816	9 1/2		5 1/2	
1817	10 1/4 - 11 1/2		5 3/4 - 6 1/6	
1818	10 1/4 - 11 1/2		6 - 7 1/2	
1819	10 1/4 - 11 1/2		6 1/6 - 7 1/2	5 1/6 - 5 1/2
1820	10 1/4 - 13 5/8	10 7/8	6 1/6 - 7 1/2	5 - 5 1/2
1821	11 1/8 - 13 5/8	8 1/4 - 9 1/8	6 - 7 1/2	4 1/6 - 4 1/4
1822	9 1/8 - 13 1/4	7 1/2 - 8	5 1/2 - 7	4 1/6 - 4 2/3
1823	9 - 12	6 1/4 - 8	5 - 6 2/3	4 - 4 1/4
1824	9 - 12	7 1/4 - 8	5 - 6 1/3	4 - 4 1/4
1825	10 3/4 - 13 1/2	9 1/2 - 12 3/4	5 2/3 - 7 1/2	4 2/3
1826	10 3/4 - 13 1/2	8 1/2 - 12 1/2	6 - 7 1/3	5
1827	10 1/2 - 13	7 3/4 - 10 1/4	5 1/2 - 7	4 1/3 - 5
1828	10 1/2 - 13	7 1/2 - 10	5 1/2 - 7	4 - 5
1829	10 3/4 - 13 1/2	6 1/8 - 8	5 2/3 - 7	3 2/3 - 5
1830	10 - 11	5 1/4 - 7	5 2/3 - 7	3 - 5
1831	9 - 9 1/2	5 1/4 - 7 1/4	5 - 7	2 5/6 - 3 1/2

In Hannover kostet gegenwärtig vom Schwedischen Stabeisen das Pfund . . . . . 14 1/2 Pf.
vom Englischen . . . . . 10 1/2 —

Die bisherige geringe Ausfuhr von Stabeisen aus dem Hannoverschen, wird nun durch den Anschluß von Hessen und Waldeck an den Preußischen Zollverband noch mehr sich vermindern; denn bei einem Eingangszolle von 1 Thaler auf den Centner ist es ferner nicht möglich, Eisen dahin abzusetzen.

Die ungünstigen Handelsconjuncturen haben schon seit längerer Zeit auch bei dem Stabeisen eine Herabsetzung der Preise nothwendig gemacht, wie aus Anlage XIV. zu ersehen. Dessen ohngeachtet ist die Concurrenz des wegen seiner Güte sehr gesuchten Schwedischen und das außerordentliche Andringen des höchst wohlfeilen Englischen Stabeisens für den Debit der Hannoverschen Eisenhütten von den nachtheiligsten Folgen gewesen, wodurch für diese eine um so größere Verlegenheit hat entstehen müssen, da bisher der bedeutendste Theil ihrer Einnahmen aus dem Stabeisen-Verkaufe erfolgt war, so wie auch durch die Darstellung dieser Waare eine größere Anzahl von Arbeitern als durch die übrigen Betriebszweige Verdienst gehabt hat. Indem nun durch das Stocken des Handels auf mehreren Eisenhütten die Stabeisen-Vorräthe außerordentlich angewachsen sind *), haben sich dagegen die baaren Einnahmen so sehr vermindert, daß es hin und wieder schon sehr schwer gewesen ist, nur das nöthige Geld für die Lohnung anzuschaffen.

Zain- u. Reckeisen-Handel.

Das auf den Hannoverschen Eisenhütten fabricirte Zain- und Reckeisen wird größtentheils in den süd-

---

*) Im Monate October v. J. waren auf der Rothenhütte 6000 Centn., auf der Königshütte 3000 Centn. Stabeisen vorräthig, also zusammen mehr als 1/4 der gewöhnlichen, jährlichen Stabeisen-Production auf sämmtlichen Königlichen Werken. Vor einiger Zeit wurde der Werth des auf den Königlichen Eisenhütten unverkauft liegenden Stabeisens zu 80000 Thaler angeschlagen. Bei dem stockenden Debit muß dieser Werth gegenwärtig noch vergrößert seyn.

lichen und mittleren Provinzen des Königreichs abgesetzt. Von den 3810 Centn., die in den letzteren Zeiten jährlich im Durchschnitt in den Handel gekommen, sind etwa nur 680 Centn. in das Churfürstenthum Hessen, in das Waldeckische und Braunschweigische ausgeführt. Mit dieser Eisenwaare concurriren im Hannoverschen ebenfalls besonders Braunschweigisches, Schwedisches und Englisches Zain-, Reck- und Schneideisen. Da die feineren Eisensorten durch Walz- und Schneidewerke ungleich wohlfeiler und hinsichtlich des Aeußeren zum Theil auch besser geliefert werden können, als durch Hammerwerke und es daher unmöglich war, daß das auf den Hannoverschen Eisenhütten producirte Zain- und Reckeisen mit dem ausländischen, durch Walz- und Schneidewerke bearbeiteten Preis halten konnte, so hat dieses, wie bei früherer Gelegenheit erwähnt worden, die Anlage eines solchen Werkes auf der Sollinger Eisenhütte veranlaßt. Aber selbst durch dieses Hülfsmittel ist es nicht möglich, die feineren Eisensorten so wohlfeil zu liefern, als gegenwärtig die Englischen verkauft werden; daher auch hinsichtlich dieser Artikel die außerordentlich starke Einfuhr von Englischem Walz- und Schneideisen höchst nachtheilig auf den Debit des inländischen einwirkt. Die hierdurch bewirkte Beschränkung des Absatzes wird nun auch noch durch Versperrung der bisherigen Handelswege nach dem Hessischen und Waldeckischen vergrößert werden, indem die Eingangssteuer von 1 Thaler auf den Centner eine Ausfuhr in diese Gegenden unmöglich macht. Wie man bei den Hannoverschen Eisenhütten auch die Preise des Zain- und Reckeisens hat herabsetzen müssen, zeigt die Uebersicht der Anlage XIV.

Schwarzblech-Handel.

Die Fabrication von Eisenblech ist im Hannoverschen nie von großem Belange gewesen, indem bisher nur ein Blechhammerwerk betrieben worden, dessen Production für den Bedarf des Landes bei Weitem nicht hinreichte. Schon aus diesem Grunde mußte Einfuhr von fremdem Blech Statt finden. Diese wurde aber freilich dadurch noch

vergrößert, daß zu manchen Anwendungen, z. B. für die Salzpfannen, welche ein Blech von vorzüglicher innerer Güte erfordern *), das am Harz fabricirte nicht brauchbar war, daher besonders von Suhl am Thüringer Walde immer bedeutende Quantitäten von Blech bezogen worden **). Auch hat man sich immer mehr an die größere, äußere Vollendung des gewalzten Bleches gewöhnt, welches, abgesehen von dem besseren Ansehen, zu manchem Gebrauch, z. B. zur Verfertigung lackirter Waaren, wesentliche Vorzüge vor dem unter dem Hammer bearbeiteten hat und ohnedem, unter übrigens gleichen Verhältnissen, wohlfeiler geliefert werden kann als das letztere; daher das gewalzte Blech aus der Grafschaft Mark und in neuester Zeit besonders auch das Englische Blech sich immer mehr Eingang verschafft haben. Es ist deshalb bei den mehrsten Sorten des Mandelholzer Blechs eine Herabsetzung der Preise erforderlich gewesen, wie aus Anlage XIV. zu ersehen; wodurch man indessen den übermäßigen Andrang des Englischen Bleches nicht hat abwehren können ***); daher man genöthigt worden, die Fabrication auf der Mandelholzer Hütte bedeutend zu beschränken.

Eisendrath-Handel.

Der zur Königshütte fabricirte Drath reicht ebenfalls für den Bedarf im Hannoverschen bei Weitem nicht hin.

---

*) Gutes Salzpfannen-Blech muß besondere Biegsamkeit und Geschmeidigkeit besitzen; es muß sich dicht am Rande lochen lassen, ohne dabei aufzureißen.

**) Auf den Hannoverschen Salinen wendet man hauptsächlich Suhler Blech an und der jährliche Bedarf beträgt nach einem Ueberschlage ohngefähr 350 bis höchstens 400 Centner, also beinahe so viel, als in der letzten Zeit die jährliche Fabrication zu Mandelholz am Harz betragen hat.

***) Das Englische Blech ist bis zum Harze vorgedrungen und die drei Hauptsorten — das einmal, zweimal und dreimal gewalzte — kommen in Osterode zu 71/2, 81/3 und 9 Thaler zu stehen, zu welchen Preisen das Harzblech dort nicht zu haben ist. Die in Osterode verfertigten hölzernen Eimer, erhalten jetzt einen Beschlag von Englischem Blech!

Es wird daher sehr viel fremder Drath, zumal aus der Grafschaft Mark, eingeführt. Obgleich das Fabricat des einzigen, inländischen Drathwerks von guter Qualität ist, so hat man dennoch in neuerer Zeit seine Preise wegen der Concurrenz des wohlfeileren, fremden Draths herabsetzen müssen, wie die Liste in Anlage XIV. ergiebt.

Stahlhandel.

Durch welche Verhältnisse die Schmelzstahl-Production am Harz beschränkt wird, ist bei früherer Gelegenheit erörtert. Obgleich die Stahlgewinnung zur Königshütte für die Versorgung der Berg- und Blankschmieden am Harz nicht unwichtig ist, so kann dadurch doch nur ein kleiner Theil des inländischen Bedürfnisses befriedigt werden. Die Einfuhr von fremdem Stahl, zumal von Schmalkalden, dem Preußischen Westphalen und aus England ist um so größer, da bisher im Hannoverschen weder Cäment- noch Gußstahl fabricirt worden ist, daher der ganze Bedarf von diesen Stahlsorten aus dem Auslande hat bezogen werden müssen. Uebrigens hat, wie Anlage XIV. zeigt, der auf der Königshütte fabricirte Stahl, ebenso wie die übrigen Producte der Eisenhütten, in neuerer Zeit eine Preiserniedrigung erlitten.

Nothwendigkeit, bei den jetzigen, ungünstigen Handels-Conjuncturen, den Eisenhütten zu helfen.

Aus diesem Allen ergiebt sich, wie ungünstig gegenwärtig auch für die Hannoverschen Eisenhütten die Handelsverhältnisse sind und wie sehr hierdurch die Lage verschlimmert wird, in welcher sich der Bergwerkshaushalt des Harzes befindet. Schleunige Hülfe ist unumgänglich nöthig, wenn nicht das Eisenhüttenwesen im Hannoverschen, dieser ausgezeichnete, so vielen Menschen unmittelbar und mittelbar Unterhalt verschaffende, für den Harzhaushalt wie für das Land hoch wichtige Betriebszweig zum Theil zu Grunde gehen soll. Auf welche Weise ist aber hier zu helfen? — Es sey mir erlaubt, auch darüber im Nachfolgenden meine Ansichten mitzutheilen.

Prüfung der Mittel, die zur Auf-

Es ist gezeigt worden, daß durch die bedeutenden Herabsetzungen der Preise des auf den Königl. Hannoverschen Hütten producirten Eisens, der Andrang des Schwedischen

Hülfe der Eisenhütten dienen können.

und Englischen Stabeisens, so wie der feineren, ausländischen Eisensorten nicht hat abgewehrt werden können. Es fragt sich daher: ob eine noch größere Preiserniedrigung zulässig und ob zu erwarten sey, daß dadurch dem inländischen Eisen mehr Absatz verschafft werden könne? Was die jetzigen Preise des Hannoverschen Eisens betrifft, so gewähren diese einen so geringen Gewinn, daß eine bedeutende Herabsetzung derselben ohne Schaden nicht möglich ist. Eine geringe Preiserniedrigung würde aber in Beziehung auf das Englische Eisen ganz unwirksam seyn, indem die Preise, zu denen dasselbe im Hannoverschen verkauft wird, unter dem Betrage der Kosten stehen, welche mit der Production des Eisens auf den Hannoverschen Hütten verknüpft sind. Eben so wenig würde dadurch zu erlangen seyn, das Eisen vom Harz und Solling den nördlichen und nordwestlichen Theilen des Königreichs so wohlfeil zu liefern, als in diesen das Schwedische Eisen gegenwärtig verkauft wird.

Sollte es denn aber durchaus unmöglich seyn, das Eisen auf den Hannoverschen Hütten wohlfeiler zu produciren, um dadurch zu erreichen, mit dem ausländischen Eisen Preis halten zu können? Die Antwort hierauf ist schon in demjenigen enthalten, was in dem Abschnitte über die Eisenhütten hinsichtlich ihrer Betriebs-Verhältnisse mitgetheilt worden. Die Hannoverschen Eisenwerke befinden sich in einer ganz anderen Lage als die Schwedischen und Englischen. Der sehr rationelle und haushälterische Betrieb, wodurch sich die ersteren so rühmlich auszeichnen, vermag nicht das zu ersetzen, was die Natur jenen versagt und diesen in so reicher Maaße gespendet hat. Bei den Schwedischen Eisenwerken wird die wohlfeile Production hauptsächlich durch den hohen Gehalt der Eisenminern, die verhältnißmäßig geringen Kosten ihrer Gewinnung, die Wohlfeilheit der Kohlen und das geringe Arbeitslohn bewirkt. Die Englischen Werke sind weniger durch den hohen Gehalt, als durch die wohlfeile Gewinnung der mit den Stein-

kohlen zusammen vorkommenden Eisensteine und ganz vorzüglich durch die geringen Kosten des Brennmaterials begünstigt. Hierdurch werden nicht allein die Kosten der Roheisen-Gewinnung sehr vermindert, sondern die Steinkohlen machen auch einen Flammofen-Proceß bei der Stabeisen-Darstellung und mit diesem die ausgedehnte Anwendung von Walzwerken möglich, wodurch die Fabrication im höchsten Grade beschleunigt und eine große Ersparung an dem in England theuren Arbeitslohn bewirkt wird. Dazu kommt nun noch, daß bei der raschen Production und weil die Werke von Privatpersonen betrieben werden, auch die Generalkosten verhältnißmäßig geringer sind, als bei dem Betriebe der Königl. Hannoverschen Eisenhütten *); so wie denn auch dem Englischen Eisenhandel die Vortheile zu Gute kommen, durch welche jeder in den Händen von Privatpersonen befindliche Handel stets das Uebergewicht über den von Herrschaftlichen Administrationen geführten hat. Diese letzteren, in dem Privat-Betriebe der Fabrication und des Handels liegenden Vortheile tragen auch bei den Schwedischen Eisenwerken mit dazu bei, daß ihre Waaren mit dem auf den Königlichen Hütten am Harz und am Solling dargestellten Eisen, des weiten Transportes ohngeachtet, auf Hannoverschen Märkten siegreich concurriren können. Nur bei den feineren Eisensorten ist es möglich gewesen, durch die Anlage eines Walz- und Schneidewerks am Solling eine wohlfeilere Fabrication zu bewirken; und wenn gleich durch dieses Hülfsmittel, wegen der kostbareren Erzeugung des Materialeisens und des theureren Brennmaterials, jene Eisensorten doch

---

*) Man kann annehmen, daß die Kosten der Production des Stabeisens bei den Werken in Staffordshire sich zu denen auf den Königl. Hannoverschen Hütten im Durchschnitte etwa verhalten wie 11 : 16. Mit noch geringeren Kosten wird das Stabeisen auf den colossalen Werken in Wales erzeugt, indem sich diese zu den Kosten des auf dem Hannoverschen Harze producirten Stabeisens etwa verhalten wie 5 : 8.

bei Weitem nicht so wohlfeil producirt werden können, als in England und Schweden; so wird es doch gewiß gerathen seyn, auch am Oberharz diese Fabrication einzuführen, um so mehr, da man auf dem Braunschweigischen Harz bereits dieselbe Maaßregel ergriffen hat. Was dagegen das wichtigste Fabricat, das eigentliche Stabeisen betrifft, so dürfte es, wegen der früher erörterten Verhältnisse, kaum möglich seyn, bei diesem, ohne seine Güte zu vermindern, eine noch wohlfeilere Production zu bewirken. Bei solcher Lage der Sache wird man daher andere Hülfsmittel aufsuchen müssen, wenn die Königl. Hannoverschen Eisenhütten in ihrem bisherigen Betriebe erhalten werden sollen

Impostirung des ausländischen Eisens, als das einzige wirksame Mittel, dem inländischen Stabeisen Absatz zu verschaffen.

Das einzige wirksame Mittel, um dem Hannoverschen Stabeisen hinreichenden Absatz zu verschaffen, dürfte nach meiner Ansicht eine angemessene Impostirung des ausländischen Eisens darbieten. Da die nördlichen und nordwestlichen Provinzen des Königreichs sich seit langen Jahren an den Gebrauch des vorzüglichen, Schwedischen Eisens gewöhnt haben, und es auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht wohl ausführbar seyn würde, die entlegeneren Landestheile, zumal Ostfriesland, auf das inländische Eisen zu beschränken; so möchte es gerathen seyn, die Besteuerung des Schwedischen Eisens so einzurichten, daß dadurch der Absatz desselben in den Gegenden, die vormals ganz mit inländischem Stabeisen versorgt zu werden pflegten, erschwert wird; das Englische gröbere und feinere Stabeisen dagegen mit einem so hohen Eingangszolle zu belegen, daß die Einfuhr desselben in das Königreich dadurch gänzlich verhindert wird. Eine solche Maaßregel kann nicht unbillig erscheinen, wenn man bedenkt, daß dadurch eine der größten und wichtigsten vaterländischen Productionen vor dem Untergange zu bewahren ist, von deren Fortdauer nicht allein unmittelbar der Unterhalt einer großen Anzahl von Menschen, sondern zugleich das Gedeihen von manchen anderen Industriezwei-

gen abhängt; so wie dadurch auch große Summen dem Vaterlande erhalten werden, welche gegenwärtig in das Ausland gehen. Auf diesen letzteren, gewiß sehr wichtigen Umstand, werde ich noch bei einer späteren Gelegenheit wieder zurückkommen. Ganz besondere Berücksichtigung verdient unstreitig in Beziehung auf einen wegen der Besteuerung des Englischen Stabeisens etwa zu fassenden Beschlusses, das Verhältniß seiner Qualität zu der des inländischen Eisens. Wenn eine hohe Impostirung des Schwedischen Stabeisens aus dem Grunde für bedenklich gehalten werden möchte, weil unter den inländischen Eisensorten nur das fadige Stabeisen jenem gleich zu setzen, das gewöhnliche, körnige aber im Allgemeinen von geringerer Güte als das Schwedische Eisen zu seyn pflegt, so fällt dagegen dieser Einwand gegen obige Maaßregel bei dem Englischen Stabeisen gänzlich hinweg, indem die Englischen Eisensorten, welche bei uns in den Handel kommen, hinsichtlich ihrer inneren Güte dem inländischen Eisen weit nachstehen, daher die Consumenten bei dem Ankaufe des wohlfeileren, Englischen Stabeisens nur scheinbar gewinnen. Die schlechte Beschaffenheit desselben ist allgemein anerkannt; damit ist aber freilich das Verhältniß seiner Qualität zu der des inländischen Stabeisens nicht so genau bestimmt, daß darauf ein sicheres Urtheil über den Vortheil oder Schaden, den die Consumenten bei dem Ankaufe des einen oder anderen haben, gegründet werden könnte. Um hierüber Gewißheit zu erlangen, sind zu Folge eines Beschlusses des Königlichen Bergamtes zu Clausthal, unter der Leitung des Herrn Oberhütteninspectors Bartels, mit möglichster Genauigkeit vergleichende Versuche angestellt, deren Resultate hier mitzutheilen mir vergönnt ist.

Zu diesen Versuchen, welche in der alten Zellerfelder Münze unter steter Aufsicht vorgenommen wurden, nahm man besonders dazu angekauftes, Englisches Stab = und Schneideisen, welches nach seinem äußeren Ansehen voll- Versuche zur Ausmittelung des Verbrauchs=

werthes des Englischen Stab- u. Schneideisens, im Verhältniß zu dem des Hannoverschen.

kommen rein war, und deshalb die beste Qualität vermuthen ließ; so wie ähnliche Eisengattungen von den Königlichen Hütten. Von dem Englischen Eisen wurden verschiedene kleine Schmiedearbeiten verfertigt und zur Gegenprobe gleiche Artikel aus dem inländischen Eisen; wobei man folgende Umstände berücksichtigte:

1. die Arbeitszeit;
2. den Eisenverbrauch;
3. den Kohlenaufgang;
4. den Erfolg
   a. an guter Waare;
   b. an Ausschuß;
5. den Feuerabgang.

Die erste Reihe von Versuchen wurde mit Englischem und Silbernaaler Stabeisen unternommen, deren Resultate in der Anlage XV. zusammengestellt sind. Von Englischem Stabeisen wurde 1 Centn. 84 Pfd. in 37 Arbeitsstunden verschmiedet, wobei 27 Cubikfuß = 270 Pfd. Kohlen aufgiengen, und $107\frac{1}{2}$ Pfd. gute Waare, aber 63 Pfd. Ausschuß erfolgten, bei einem Feuerabgange von $23\frac{1}{2}$ Pfd. Von dem Silbernaaler Stabeisen wurde dagegen in $43\frac{1}{2}$ Arbeitsstunden 1 Centn. 70 Pfd. verschmiedet, mit einem Aufgange von $29\frac{1}{2}$ Cubikfuß = 295 Pfd. Kohlen und einem Erfolge von 1 Centn. $35\frac{1}{4}$ Pfd. guter Waare und $13\frac{3}{4}$ Pfd. Ausschuß, wobei also der Feuerabgang 21 Pfd. betrug. Vergleicht man diese Erfolge, so ergiebt sich: daß der Zeitaufwand zu dem Ausschmieden der verschiedenen Eisenwaaren bei dem inländischen Eisen $6\frac{1}{2}$ Stunden mehr betragen hat, wovon der Grund im Folgenden liegt:

1. Den beiden Schmieden war nicht ausdrücklich aufgegeben, zu dem Verschmieden der Waare mit ganz gleicher Kraftanstrengung zu arbeiten.

2. Es hat sich zufällig ereignet, daß das verbrauchte Silbernaaler Eisen bei Weitem härter war, als es gewöhnlich der Fall ist, mithin das Abrecken der Stücke auch mehr Kraftaufwand erforderte.

Es kann dieser Umstand aber überhaupt nicht auffallend seyn, da ja überall das geschmiedete Eisen, besonders das feinere, welches unter dem Hammer größtentheils nicht mehr im hochrothen Zustande abgeschmiedet werden kann, dichter und härter ist, als gewalztes Eisen, welches gewöhnlich noch im kirschrothen Zustande von den Walzwerken abgegeben wird.

Der etwas höhere Kohlenverbrauch steht hiermit im Verhältniß und zeigt sich am auffallendsten bei denjenigen Eisensorten, welche stark abgereckt werden mußten.

Am Wichtigsten ist das Verhältniß des Ausbringens an guter Waare gegen den Stabeisenaufwand, indem danach die Qualität des Eisens am Sichersten beurtheilt werden kann. Aus dem Englischen Eisen erfolgten von 1 Centn. 84 Pfd. = 194 Pfd. an guter Waare nur $107\frac{1}{2}$ Pfd., wogegen bei dem Silbernaaler Eisen aus 1 Centn. 70 Pfd. = 180 Pfd. 1 Centn. $35\frac{1}{4}$ Pfd. = $145\frac{1}{4}$ Pfd. gute Waare geschmiedet wurde; womit der Ausschuß zu 63 Pfd. bei dem Englischen und $13\frac{3}{4}$ Pfd. bei dem Silbernaaler Eisen im Verhältnisse steht.

Was den Feuerabgang betrifft, so hat derselbe auf 100 Pfd. Englisches Eisen $12\frac{1}{9}$ Procent, dagegen auf 100 Pfd. Silbernaaler Eisen nur $11\frac{2}{3}$ Procent betragen; bei dem inländischen also $\frac{4}{9}$ Procent weniger.

Berechnet man das Ausbringen an guter Waare weiter, so ergiebt sich: daß bei dem Englischen Eisen auf 100 Pfd. $55\frac{1}{2}$ Pfd., dagegen aus dem Silbernaaler Eisen auf 100 Pfd. $80\frac{2}{3}$ Pfd. gute Waare erfolgten. Hiernach verhält sich das Englische Eisen in seinem Gebrauchswerthe zum Silbernaaler, wie $55\frac{1}{2} : 80\frac{2}{3}$ oder abgerundet, wie 2 : 3. Der Käufer des Englischen Eisens bedarf also zur Verarbeitung 3 Centn. gegen 2 Centn. inländisches Eisen.

Eine zweite Reihe von Schmiedeversuchen wurde mit Englischem Schneideisen gegen inländisches Fabricat von

der Sollinger Hütte angestellt, deren Resultate die Anlage XVI. enthält. Vom Englischen Schneideisen wurden in $15\frac{1}{4}$ Arbeitsstunden $20\frac{1}{4}$ Pfd. mit 85 Pfd. Kohlen verschmiedet, woraus

173 Stück gute Nägel
272 — Mittel-Sorte und
335 — Ausschuß-Nägel

erfolgten, welche im Ganzen 14 Pfd. 9 Loth wogen und worauf der Feuerabgang 1 Pfd. 27 Loth betrug. Eine weitere Berechnung ergiebt: daß dieser Feuerabgang $9\frac{1}{10}$ Procent und daß auf 100 Pfd. Eisen das Ausbringen nur $16\frac{1}{11}$ Pfd. beträgt.

Bei dem Sollinger Eisen wurden in $17\frac{3}{4}$ Stunden aus 19 Pfd., mit 89 Pfd. Kohlen

750 Stück gute Nägel und
30 — Ausschuß-Nägel

geschmiedet, welche zusammen 13 Pfd. 10 Loth wogen und worauf der Feuerabgang 22 Loth betrug. Es wurden mithin aus 100 Pfd. Sollinger Schneideisen $67\frac{2}{3}$ Pfd. gute Waare ausgebracht, bei einem Feuerabgange von $3\frac{3}{5}$ Procent.

Durch eine Vergleichung dieser Resultate ergiebt sich ein sehr ungünstiges Verhältniß für die Anwendung des Englischen Schneideisens, indem der Nutzungswerth desselben sich gegen den des inländischen verhält wie $16\frac{1}{11}$ zu $67\frac{2}{3}$ oder etwa wie 1 : 4; so daß also mit 100 Pfd. inländischen Eisens eben so viel gute Waare producirt wird, als mit 400 Pfd. Englischen Eisens.

Was den hohen Kohlenverbrauch betrifft, der bei jenem Probeschmieden sich darlegt, so wird solcher dadurch erläutert, daß ein Nagelschmied ganz allein vor dem Feuer arbeitete, wogegen in einer geordneten Nagelschmiede gewöhnlich zwei, auch drei Schmiede ein Feuer benutzen, wodurch die Kohlenconsumtion auf das Fabricat sich mehr vertheilt. Ueberhaupt kann aber bei diesen Versuchen Nichts

weiter in Betracht kommen, als die Qualität des Eisens in Beziehung auf seinen Gebrauch. Aus den vorgenommenen Probearbeiten geht unzweideutig hervor: daß das Englische Eisen nach seiner inneren Güte höchst fehlerhaft ist, wenn gleich sein äußeres Ansehen Nichts zu wünschen übrig läßt. Der Rothbruch ist nebst dem Faulbruche in allen Stäben vorwaltend und dieses ist der Grund, daß eine Verfeinerung des Eisens zu kleinen Schmiedearbeiten, wobei die Güte der Waare von der inneren, gleichartigen Beschaffenheit und Reinheit des Eisens abhängig ist, nicht vortheilhaft damit bewerkstelligt werden kann. Man möchte vielleicht einwenden, daß, der schlechten Beschaffenheit des Englischen Stab- und Schneideisens ohngeachtet, bei dem Ankaufe dieser Waare, wegen ihrer sehr billigen Preise, dennoch einiger Vortheil bleibe. Diesem kann man aber durch nachstehende, auf obige Versuche gegründete Berechnung begegnen.

Das Englische Stabeisen wird jetzt in Hannover à Pfund zu $10\frac{1}{2}$ Pf. Pr. Cour. bezahlt, mithin kostet der Centner, alt Hannoverisch Landgewicht, von 112 Pfd. 4 Rthl. 2 ggr. Das Harzer Stabeisen kostet pro Pfd. 15 Pf. Pr. Cour., mithin der Centner 5 Rthl. 20 ggr. Nach dem vorhin ausgemittelten Verhältnisse des Nutzungswerthes sind 3 Centn. Englischen Eisens, welche 12 Rthl. 6 ggr. kosten, 2 Centn. inländischen Eisens, die man mit 11 Rthl. 16 ggr. bezahlt, gleich zu schätzen. Bei der Beziehung des Englischen Stabeisens ist daher für den Consumenten ein Schaden von 14 ggr. à Centn.

Das Englische Schneideisen wird in Hannover das Pfund zu 14 Pf. Pr. Cour. verkauft; mithin kostet der Centner alt Landgewicht 5 Rthl. 20 ggr. 8 Pf. Das Sollinger Schneideisen kann zu Hannover, Alles reichlich gerechnet, zu 6 Rthl. 16 ggr. Pr. Cour. à Centn. verkauft werden. Nach dem zuvor ausgemittelten Verbrauchswerthe sind 4 Centn. Englischen Schneideisens, welche 21 Rthl. 18 ggr. 8 Pf. kosten, 1 Centn. Sollinger Schneideisens

gleich zu achten. Mithin hat der Schmied bei der Verarbeitung des Englischen Schneideisens zu Nägeln einen Schaden von 15 Rthl. 2 ggr. 8 Pf. à Centn.; wobei noch nicht einmal in Anschlag gebracht ist, welcher Verlust noch außerdem an Arbeitslohn, unnützem Kohlenverbrauch und Zeitverlust Statt findet.

Bei diesem auffallenden Schaden möchte mit Recht die Frage aufgeworfen werden, wie man sich noch immer entschließen könne, Englisches Eisen und zumal Englisches Schneideisen zu beziehen; und ob der Handwerker nicht die Erfahrung gemacht habe, daß er Waare von solcher Art mit offenbarem Verluste verarbeitet? Die Antwort hierauf geht zum Theil daraus hervor: daß bei uns Englisches Stabeisen hauptsächlich da angewandt wird, wo es einer weiteren Bearbeitung nicht bedarf, wobei daher auch seine schlechte innere Beschaffenheit weniger an den Tag kommt und erst bei dem längeren Gebrauch, durch die schnellere Abnutzung, oder weniger gute Haltbarkeit sich zu erkennen giebt; ferner, daß man von den aus Englischem Schneideisen gefertigten Nägeln die guten Sorten in den Handel bringt, die Mittelsorten aber zwischen andere, aus gutem Eisen geschmiedete Nägel unterschiebt und sie so zu verkaufen sucht. Der Verlust, welcher aus dem Gebrauche des schlechten Englischen Eisens erfolgt, trifft also lediglich den Consumenten, der mit der Waare, ohne es zu ahnen, betrogen wird.

Nachtheile, welche aus dem Gebrauche des Englischen Eisens für das Königreich Hannover entspringen.

Aus dieser Untersuchung geht nun wohl entschieden hervor, daß das Königreich Hannover durch den Gebrauch des Englischen Stab- und Schneideisens auf dreifache Weise großen Schaden leidet: erstens, indem für das fremde Eisen bedeutende Summen außer Landes gehen, die durch den Gebrauch der einheimischen Waare dem Lande erhalten werden könnten; zweitens, indem man bei dem Ankaufe des wohlfeileren, Englischen Eisens schlechtere, weniger dauerhafte Waare erhält und daher in Wahrheit mehr ausgiebt, als wenn man das theurere, inländische Eisen ge-

brauchte; endlich drittens, weil durch den Ankauf der fremden Waare, den vaterländischen Eisenwerken der Untergang bereitet wird.

Nachtheiliger Einfluß der Zollverhältnisse auf den Debit der Hannoverschen Eisenhütten.

Wenn es nun gleich aus den hier entwickelten Gründen im hohen Grade wünschenswerth erscheinen muß, daß das Eindringen des Englischen Eisens durch eine angemessene Impostirung desselben verhütet werde, und wohl erwartet werden darf, daß dieses Mittel seinen Zweck, dem inländischen Eisen den verlorenen Absatz wieder zu verschaffen, nicht verfehlen würde, so möchte doch freilich dadurch allein den Eisenhütten der frühere Debit nicht gesichert werden können, indem, wie bereits bemerkt worden, durch den hohen Eingangszoll, womit der Preußische Zolltarif fremdes Eisen belegt, die Ausfuhr des Hannoverschen Eisens in die Zollvereins-Staaten abgeschnitten wird. Soll den Hannoverschen Eisenwerken vollständig geholfen werden, so würde auch dieses Hinderniß des Absatzes gehoben werden müssen; welches um so dringender sich darstellt, weil Hannover durch die eigenen und fremden Zollverhältnisse auf gedoppelte Weise leidet, da bei uns, wegen des Mangels wirksamer Schutzsteuern, aus Preußen und Hessen Eisen, zumal Gußwerk, in Menge eingeführt wird, wogegen wir nicht im Stande sind, unsere Eisenwaaren in jene Länder zu exportiren. Daß dieß höchst nachtheilige Mißverhältniß — welches bei Weitem nicht bloß unsere Bergwerksproducte, sondern auch gar manche andere Fabricate trifft — auf irgend eine vortheilhafte Weise ausgeglichen werden möge, wird wohl Jeder wünschen, dem die Wohlfahrt des Vaterlandes am Herzen liegt. Hinsichtlich jenes Mißverhältnisses ist hier besonders noch zu bemerken, daß der große Druck, welcher daraus für manche inländische Gewerbe, durch welche Eisen weiter verarbeitet wird, entspringt, auch auf die Eisenhütten sehr fühlbar zurückwirkt. Indem z. B. Preußische Nägel (u. a. von Thale) in Menge bei uns eingeführt werden, unsere Nagelschmiede (z. B. die Lauterberger) dagegen ihre Waare

in das benachbarte Ausland, wegen der darauf haftenden, hohen Eingangssteuer (nach dem Preußischen Zolltarif 6 Rthl. pr Centn.) nicht absetzen können, so hat sich der Verbrauch des Materialeisens, welches sie von inländischen Hütten beziehen, gegen frühere Zeiten außerordentlich vermindert. Die im Amte Scharzfels befindlichen Nagelschmieden, Blankschmieden, Pfannenschmieden, Drathfeder- und Plätteisenschmieden, verarbeiten jetzt des Jahrs durchschnittlich 2000 Centner Eisen, welches sie von der Königshütte beziehen, wogegen bis zum Jahre 1818 ihr Materialeisen-Bedarf etwa das Doppelte von jenem betrug. Da die Fabricate bisher zum Theil auch in das Churfürstenthum Hessen abgesetzt wurden, dieser Debit nun aber, nachdem dieser Staat sich dem Preußischen Zollverbande angeschlossen, aufhören und daher die Fabrication ohne Zweifel eine noch größere Beschränkung erleiden wird, so ist vorauszusehen, daß auch hierdurch der Eisen-Debit der Königshütte sich vermindern wird. In ähnlichen ungünstigen Verhältnissen befinden sich die Gewehrfabriken, Messerschmieden und andere Eisen verarbeitende Gewerbe in der Nähe des Harzes, des Sollings und in verschiedenen anderen Gegenden des Königreichs, deren immer mehr abnehmender Betrieb auf den Absatz der Hannoverschen Eisenhütten sehr nachtheilig einwirkt. Soll jenen industriellen Gewerben und mit ihnen den Eisenwerken geholfen werden, so kann solches nur entweder dadurch geschehen, daß man durch kräftige Schutzsteuern ihren Fabricaten den Debit im Inlande sichert, oder durch ein Anschließen an das Preußische Zollsystem die jetzt versperrten Absatzwege in das Ausland wieder eröffnet. Ich kann dieses hier nur andeuten, darf mir aber kein Urtheil darüber anmaaßen, welches von diesen Mitteln — von denen das eine oder das andere nicht isolirt, sondern nur als ein Theil einer allgemeinen, durchgreifenden Maaßregel angewandt werden kann — am wirksamsten seyn und in Hinsicht auf die Wohlfahrt des ganzen Landes mit den mehrsten Vortheilen verknüpft seyn

würde; bin aber übrigens von der Ueberzeugung durchdrungen, daß irgend eine kräftige Maaßregel zur Aufhülfe der erwähnten Gewerbe und zur Erhaltung der Eisenhütten nothwendig und so bald als möglich ergriffen werden muß, um die gegenwärtige bedrängte Lage derselben zu verbessern und ihren sonst unausbleiblichen, gänzlichen Verfall zu verhüten.

Verschiedene Mittel zur Beförderung des Eisenhütten-Betriebes und der Versorgung des Landes mit Eisenwaaren.

Obgleich die hier bezeichneten Mittel zur Erhaltung des bisherigen Betriebes der Eisenwerke unter allen, welche angewandt werden können, die einflußreichsten sind, so würde doch wohl noch auf andere Weise auf das Gedeihen jenes wichtigen Productions-Zweiges und eine angemessene Versorgung des Landes mit Eisenwaaren einzuwirken seyn. Auch hierüber erlaube ich mir noch einige Bemerkungen.

Da die auf den Königlichen Eisenhütten fabricirten Gußwaaren im Ganzen hinlänglichen Absatz finden, zuweilen aber die Bestellungen nicht nach Wunsche haben befriedigt werden können, so ist es gewiß gerathen, diese Fabrication da, wo die stärkste Nachfrage ist, lebhafter zu betreiben und für jetzt dagegen die Stabeisenproduction zu beschränken, wozu auch bereits Anordnungen getroffen worden. Im Lande findet man hin und wieder die Meinung verbreitet, daß auf den Braunschweigischen Hütten nicht allein bessere Gußwaaren geliefert, sondern auch die Bestellungen schneller und genauer besorgt würden, als auf den Königl. Hannoverschen Eisenwerken. Was den ersteren Punct betrifft, so kann ein Urtheil, welches nicht aus der speciellen, sorgfältigen Vergleichung sämmtlicher Waaren, die auf den verschiedenen Werken fabricirt werden, hervorgegangen, wohl kein Gewicht haben; und hinsichtlich des zweiten Punctes mögen einzelne Fälle, in denen auf Hannoverschen Eisenhütten wegen gehäufter Arbeit, gewisse Bestellungen entweder abgelehnt werden mußten, oder nicht sogleich besorgt werden konnten, eine Meinung veranlaßt haben, die im Allgemeinen gewiß nicht als eine richtige gelten kann. Man darf von dem Diensteifer der Hanno-

verschen Eisenhütten-Officianten mit Recht erwarten, daß sie bei den jetzigen, ungünstigen Conjuncturen, in Allem, was auf die Beförderung des Handels von Einfluß ist, ihre Bemühungen verdoppeln werden.

Da es unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht wohl auszuführen seyn dürfte, die vom Harz und Sollinge entlegeneren, zumal die nordwestlichen und nördlichen Theile des Königreichs mit Eisenwaaren von den Hannoverschen Hütten gehörig zu versorgen, auf der anderen Seite aber sehr zu wünschen wäre, die Einfuhr von fremdem Eisen so viel als möglich zu vermindern, so dürfte die Begründung einer Eisenproduction in jenen Gegenden selbst, ein Gegenstand von großer Wichtigkeit seyn. Das Osnabrückschе scheint Gelegenheit dazu darbieten zu können, indem es sowohl Eisenstein, als auch Steinkohlen besitzt. Es ist freilich sehr die Frage: ob der Eisenstein so nachhaltig sich findet und so günstig für die Gewinnung abgelagert ist, daß ein Eisenwerk mit Vortheil darauf gegründet werden kann; ob die dortigen Steinkohlen hinsichtlich ihrer Güte die Anwendung zur Eisendarstellung gestatten; und ob die Flötze, auf denen sie vorkommen, so ausgedehnt und ergiebig sind, daß die Kohlen, ohne der Befriedigung anderer, nothwendigerer Landesbedürfnisse Abbruch zu thun, zum Betriebe eines Eisenwerks in Anspruch genommen werden können? Die Beantwortung dieser Fragen würde eine umfassende und gründliche Untersuchung durch Sachverständige erfordern, deren Anstellung jetzt aber besonders an der Zeit seyn dürfte.

Sollten die eben bezeichneten Mittel nicht dazu geeignet seyn, einen Hohofenbetrieb im Osnabrückschen zu begründen, so würden sich doch vielleicht Eisengießereien mit fremdem Roheisen und altem Eisen in größerer Ausdehnung als bisher betreiben lassen und auf jeden Fall dürfte die dort schon bestehende Privat-Eisengießerei möglichste Begünstigung verdienen; die derselben auch hinsichtlich des Ankaufes der Steinkohlen von den Herrschaftlichen

Gruben am Strubberge bei Borgloh, durch die Bewilligung eines Rabattes bereits zu Theil geworden. Besonders förderlich für den Betrieb von Eisengießereien im Hannoverschen würde die Aufhebung des auf fremdes Roh- und altes Eisen gesetzten Eingangszolles seyn.

Für die Versorgung eines Landes mit Gußwaaren ist es von großer Wichtigkeit, daß die Gießereien nicht in einer Gegend concentrirt, sondern wo möglich in verschiedenen Provinzen vertheilt und besonders nicht zu fern von den Orten des größeren Verbrauchs, also namentlich nicht zu entfernt von größeren Städten sind. In dieser Hinsicht liegen die Eisenhütten am Harz und am Sollinge nicht günstig. Bei den Gußwaaren, bei welchen die Moden wechseln, bei denen es oft auf genaue Arbeit nach vorgeschriebenen Modellen u. s. w. ankommt, werden die Bestellungen und ihre gehörige Befriedigung durch die weite Entfernung der Gießerei sehr erschwert. Ganz anders verhält sich dieses bei dem Stabeisen, welches in bestimmten Formen in den Handel kommt und erst durch weitere Verarbeitung in andere beliebige Gestalten gebracht wird. Bei dieser Waare wirkt nur die Vertheurung durch den weiteren Transport nachtheilig auf den Absatz; wogegen bei dem Gußwerk mancherlei andere Umstände zusammenkommen, die den Debit in entlegenere Gegenden erschweren. Aus diesen Gründen würde die Errichtung einer Eisengießerei mehr in der Mitte des Königreichs Hannover und zumal in der Nähe der Hauptstadt, wünschenswerth erscheinen müssen. Sollten die in der Wesergegend befindlichen Steinkohlenflötze für den Betrieb einer solchen Anlage Kohlen von hinreichender Güte nachhaltig liefern können — worüber ich mir kein Urtheil anmaaßen darf — so dürfte die Gegend von Hameln ein besonders günstiges Local dazu darbieten. Eine Eisengießerei würde in dieser Gegend nicht allein hinsichtlich der Erlangung des Brennmaterials, sondern auch für die Anschaffung des Roheisens — namentlich von Westphälischen Hüt-

ten *) — und des alten Eisens, vortheilhaft gelegen seyn und die Lage in der Nähe der Weser und guter Chausseen würde ihren Absatz sehr erleichtern, wobei der Handel nach Bremen und die Versorgung der Stadt Hannover, der nördlichen Theile des Königreichs, so wie des benachbarten Lippeschen mit Gußwerk, besonders in Betracht kommen dürften.

In den nördlichen und nordwestlichen Theilen des Königreichs würde vielleicht der Reichthum an Torf den Betrieb von Eisengießereien begünstigen, wenn es möglich seyn sollte, an Orten, wo guter Torf nachhaltig zu Gebote steht, das nöthige Roh- oder alte Eisen mit Vortheil anzuschaffen. In den Heide- und Moorgegenden findet sich nicht selten sogenannter Raseneisenstein, der in älteren Zeiten in der Gegend von Bissendorf zu Gute gemacht worden **), wie dort sich findende Schlackenhalden beweisen und mit welchem man auch später Schmelzversuche angestellt hat ***). Der Benutzung jener Miner zur Erzielung von Roheisen und Gußwerk wird als Hauptschwierigkeit entgegen stehen, daß in den mehrsten Gegenden ihres Vorkommens kein anderes Brennmaterial in hinreichender Menge vorhanden ist, als Torf, der zwar zum Flammofenbetrieb, und im verkohlten Zustande, zu Schmiedearbeiten brauchbar seyn, aber zum Verschmelzen von Eisenstein in Schachtöfen, nach den bisherigen Erfah-

---

*) Die Herzoglich Braunschweigische Eisen- und Stahlfabrik zu Holzminden an der Weser, hat öfters Roheisen von Westphälischen Hütten bezogen.

**) Vormals hat man den Raseneisenstein ohne Zweifel in Luppenfeuern verschmolzen und ein Stabeisen von nicht besonderer Qualität daraus dargestellt. Gegenwärtig würde man das Hauptaugenmerk darauf zu richten haben, Roheisen zu Gußwerk daraus zu erzielen, wozu sich jene Eisenminer besonders eignet.

***) S. Beiträge zur Naturkunde des Herzogthums Lüneburg, von J. Taube. Zweites Stück. 1769. pag. 253.

rungen für sich nicht mit Vortheil angewandt werden kann. Indessen würde doch eine genaue Untersuchung, ob an irgend einem Orte im Königreich die Aussicht sich darbietet, den in manchen Gegenden desselben dem Anscheine nach sehr verbreiteten Raseneisenstein zu Gute machen zu können, erwünscht seyn.

Schon bei früherer Gelegenheit habe ich mir die Bemerkung erlaubt, daß die Anlage eines Walz- und Schneidewerks für feinere Eisensorten am Harz ein Bedürfniß ist. Damit würde sich vielleicht das dem Vernehmen nach projectirte Blechwalzwerk zweckmäßig verbinden lassen. Was diese letztere, gewiß sehr erwünschte Anlage betrifft, so wird dabei, wie auch schon bemerkt worden, viel darauf ankommen, ob es möglich seyn wird, dadurch Bleche mit Vortheil zu liefern, die nicht allein in der Güte, sondern auch in den Preisen denen gleich kommen, welche jetzt aus dem Auslande eingeführt werden.

Auch die Drathfabrication würde, wenn man das Mißverhältniß zwischen der Größe der bisherigen Production und des Verbrauchs in unserem Lande berücksichtigt, bedeutend sich erweitern lassen; wobei aber freilich auch die Hauptaufgabe seyn müßte, durch Benutzung der neueren Verbesserungen dieser Fabrication, — wohin besonders die Abschaffung der Zangen und Einführung der Walzarbeit, so wie die Anwendung gut construirter Glühöfen gehören — die Waare nicht allein vollkommen so gut, sondern auch so wohlfeil zu liefern, als die ausländische.

Sehr fühlbar ist bisher im Hannoverschen der Mangel einer dem inländischen Bedürfnisse entsprechenden Fabrication von gutem Stahl gewesen. Zum Theil wird diesem Mangel hoffentlich bald durch die früher bereits erwähnte Anlage eines Gußstahlwerks bei Uslar auf dem Sollinge abgeholfen werden. Wünschenswerth wäre es aber freilich, wenn auch andere Stahlsorten in größerer Menge im Hannoverschen dargestellt werden könnten. Die

Gewinnung des Schmelzstahls hängt hauptsächlich von einem passenden Roheisen ab. Die Vergrößerung der jetzt auf die Gitteldesche Communion-Eisenhütte allein sich beschränkenden Production desselben, würde durch Auffindung neuer, ergiebiger Lagerstätten von Spath- oder Brauneisenstein begünstigt werden, deren Aufsuchung am Harz daher besondere Aufmunterung verdienen dürfte. Da es aber wohl sehr zweifelhaft ist, ob neue Auffindungen dieser Art eine größere Production von stahlartigem Roheisen künftig möglich machen werden, so möchte die bisher bei uns ganz vernachlässigte Cämentstahl-Bereitung Berücksichtigung verdienen und nach den in anderen Ländern gesammelten Erfahrungen, dürfte das Gitteldesche Stabeisen sich vorzüglich zu dieser Fabrication eignen.

Wenn ich in dem hier Vorgetragenen mich bemühet habe, die Aufmerksamkeit auf die Erweiterung und Einführung gewisser, die Veredlung des Eisens bezweckender Fabricationen zu lenken, so bin ich dabei doch nicht von der Meinung ausgegangen, daß der zeither bei uns besonders übliche Betrieb derselben auf Rechnung des Staates, der vortheilhafteste sey; im Gegentheil würde ich es für sehr erfreulich halten, wenn auch solche Productionen in unserem Lande mehr als bisher von begüterten Privatpersonen oder auf Actien unternommen würden. Damit aber diese, von der Natur bei uns begünstigte Industrie erwachen könne, müssen erst manche Hindernisse aus dem Wege geräumt werden, deren Beseitigung nicht von Privat-Unternehmern abhängt und unter denen wohl keine von größerer Bedeutung sind als die, welche in dem Verhältnisse unseres Zollsystems zu dem der Nachbarstaaten liegen.

Wichtigkeit des Harzes für das Land.

Verdienen es aber auch unsere Berg- und Hüttenwerke, daß man sie erhalte; daß das Land einige Opfer

bringe, um sie aus der jetzigen Verlegenheit zu reißen; daß man zu ihrem Schutze Maaßregeln ergreife, die Manchem im Lande vielleicht unbequem erscheinen? Man hört es ja von den verschiedensten Seiten und liest es selbst in den neuesten Zeitblättern, daß der Harz eine Last für das übrige Land sey; daß man die als im Verfalle befindlich geschilderten Bergwerke nur darum bisher mit bedeutenden Zuschüssen aus den Staatscassen im Betriebe erhalten habe, um die Menschen, welche sie bearbeiten, vor dem Hungertode zu schützen. — Wer die Mühe nicht gescheuet, meinem bisherigen Vortrage mit einiger Aufmerksamkeit zu folgen, wird sich überzeugt haben, daß wenigstens ein Theil jener Behauptungen ungegründet ist; daß der Harz sich nicht nur nicht im Verfalle befindet, sondern die Vergleichung mit den ausgezeichnetsten Bergwerksgegenden in und außer Deutschland bestehen kann, und daß seine jetzige, bedrängte Lage allein von Umständen herrührt, deren Abwendung nicht in der Macht derer lag, die seinem Haushalte vorstehen. Aber das bisher Mitgetheilte reicht freilich noch nicht hin, um die Wichtigkeit des Harzes für das Land in ein völlig klares Licht zu stellen. Dieß zu versuchen, ist die Hauptaufgabe des noch übrigen, letzten Theils dieser Schrift.

Nur ein sehr unkundiges und kurzsichtiges Urtheil wird den Werth des Harzes für das Hannoversche Land allein nach demjenigen abschätzen, wie sich der Haushalt seiner Bergwerke und Forsten hinsichtlich des reinen Ertrages, der baaren Ueberschüsse verhält. So beurtheilt ein Gutsherr seine Oeconomie, ein Fabrikherr, ein Kaufmann sein Geschäft; nicht aber derjenige, dem die Sorge der Verwaltung des Staates obliegt. Mögen die Gewerken der Grube Carolina, nachdem bei ihr die Ausbeutezahlungen eingestellt worden, über den Verfall des Bergbaues klagen — auch diese sollten freilich bedenken, wie hoch sich das dort angelegte Capital früher verzinst hat — so ist doch eine ähnliche Ansicht derer nicht würdig, welche aus einem

Standpunct, von welchem der Harz hinsichtlich seines Werthes für das übrige Land zu betrachten.

höheren, uneigennützigeren Gesichtspuncte das Ganze des Bergwerkshaushaltes in seinem wahren Verhältnisse zum gesammten Staatshaushalte betrachten. Dieß ist aber der Standpunct, auf welchen diejenigen nothwendig sich erheben müssen, deren Stimme bei der Wahl von Maaßregeln gelten soll, die sich auf die Verbesserung des Zustandes jenes Haushaltes beziehen.

Wichtigkeit des Harzhaushaltes in Beziehung auf die Versorgung d. Harzbewohner.

Nichts ist in Beziehung auf den Hannoverschen Harz öfterer aus- und nachgesprochen worden, als: "der dortige Bergbau werde allein betrieben, um den Bewohnern des Gebirges Unterhalt zu verschaffen." Dieß Motiv hat auch allerdings der väterlichen Hannoverschen Regierung stets als das erste und wichtigste gegolten; nur kann man die Versorgung der Harzbewohner nicht für den einzigen Vortheil ansehen, der für das Land aus den Harzbergwerken hervorgeht und weshalb ihre möglichst lange Erhaltung unumgänglich nöthig ist. Bleiben wir aber zunächst bei dem Nutzen stehen, den der Harz durch die Ernährung einer zahlreichen Bevölkerung gewährt; unstreitig leuchtet denen, welche mit dem genaueren Zusammenhange des Harzhaushaltes und seinen Verhältnissen zum Gesammthaushalte des Staates unbekannt sind, von dieser Seite die Wichtigkeit des ersteren am klarsten ein. Denn was sollte wohl aus der jetzt gegen 29000 Menschen zählenden Bevölkerung werden, wenn ihr plötzlich der eine Hauptnahrungszweig, der Gruben- und Hüttenbetrieb genommen würde? Es ist unnöthig, hier zu wiederholen, auf welche Weise die Ernährung dieser bedeutenden Volksmenge theils unmittelbar, theils mittelbar, von dem Bergwerks- und dem genau damit verbundenen Forsthaushalte abhängt. Da die Naturverhältnisse des Gebirges nicht gestatten, daß die Cultur seines Bodens den Bewohnern desselben hinreichenden Unterhalt gewährt, so sind diese entweder auf die Gewinnung und Zugutemachung der Schätze, die das Gebirge in seinem Innern enthält, oder auf andere, industrielle Beschäftigungen angewiesen. Was kann aber wünschens-

werther seyn, als daß jene unterirdischen Güter, so lange als sie noch nicht erschöpft sind, zu Tage gefördert und veredelt werden? Dadurch erlangen die Bewohner des Harzes unstreitig auf eine weit leichtere, sicherere und für den Staat vortheilhaftere Weise Arbeit und Verdienst, als wenn sie genöthigt werden sollten, für ihre industrielle Thätigkeit Materialien aus der Ferne herbeizuschaffen. Mag das Leben des Harzer Berg- und Hüttenmannes noch so beschwerlich, seine Einnahme noch so beschränkt seyn, so ist seine Lage doch immer noch besser, als die der Bewohner mancher anderer Gebirgsgegenden, in denen Spinnmaschinen und Webestühle an die Stelle der Schächte und Schmelzöfen getreten sind. Immer zu früh wird die Zeit kommen, in welcher ein Theil der Harzer das von ihnen mit so großer Vorliebe betriebene, Berg- und Hüttenmännische Gewerbe, durch die Noth gezwungen, aufgeben muß. Möge diese Zeit nur nicht einmal plötzlich dadurch herbeigeführt werden, daß man Maaßregeln zu ergreifen unterläßt, welche die Erhaltung des Bergwerkshaushaltes unumgänglich erfordert. Stützen zur rechten Zeit und an der rechten Stelle angebracht, sind im Stande, jenes Gebäude zu halten, dessen Umsturz nicht allein denen, welchen es Obdach gewährt, sondern auch einer großen Anzahl von Anwohnenden verderblich werden würde. Diejenigen, welche daran zweifeln könnten, ob es nothwendig oder gerathen sey, jene Stützen bei Zeiten anzubringen, würden ohne Zweifel anderer Meinung werden, wenn sich ihnen Gelegenheit darböte, den Zustand einer Gegend kennen zu lernen, in welcher ein sonst blühender Bergbau plötzlich eingestellt worden. Wer, wie der Verfasser dieser Schrift — im Jahr 1806 zu Kongsberg in Norwegen — Augenzeuge des auf solche Weise herbeigeführten, unbeschreiblichen Elendes war, wird auf das Innigste von dem Wunsche durchdrungen seyn, daß das vaterländische Gebirge von einem ähnlichen Schicksale verschont bleiben möge!

Die bedeutende Bevölkerung des Oberharzes greift auf mannigfaltige Weise in das Räderwerk der ganzen Staats-

maschine ein. Am kräftigsten wirkt sie durch das vermittelst ihrer Arbeit erzeugte und in lebhafte Circulation gesetzte Capital, auf den Wohlstand des Landes; dabei nimmt sie aber auch — jetzt mehr als vormals — an der Ausübung der Pflichten gegen den Staat, an der Entrichtung der Steuern und an der Landesvertheidigung Theil *). Die Veranlassung, den Oberharz wegen seiner Privilegien zu beneiden, findet also gegenwärtig nicht mehr Statt; denn die ihm noch gebliebene Begünstigung hinsichtlich der Steuern, wird Niemand, der die Lage der Harzbewohner kennt, für eine Ungerechtigkeit oder Unbilligkeit gegen die in so mancher anderer Hinsicht bevorzugten Bewohner des Landes halten können.

Die Vortheile, welche aus der Beschäftigung der großen Anzahl von Menschen, denen der Haushalt des Harzes Unterhalt giebt, entspringen, beschränken sich nicht auf das Gebirge, sondern kommen zum großen Theile dem Lande mit zu Gute. Um sich eine bestimmte Vorstellung von der Größe des Gewinnes zu machen, der aus der Arbeit an sich hervorgeht, ganz abgesehen von dem, was dadurch producirt wird, braucht man sich nur mit den Summen des Arbeitslohns bekannt zu machen, welches allein bei dem Haushalte der Blei- und Silberwerke des Oberharzes, wie früher bereits bemerkt worden, jährlich im Durchschnitte 435980 Thaler beträgt. Diese Summe wird nun noch durch das bei den Eisenhütten verausgabte Lohn, welches nicht mit gleicher Genauigkeit angegeben werden konnte, so wie durch den größeren Theil des Lohns für die Arbeiten in den Forsten, mindestens um die Hälfte vergrößert. Und doch lernt man hierdurch nur die Größe des Werthes kennen, welchen der unmittelbar vom Berg- und Forstwesen dargebotene Verdienst hat; wogegen die Arbeit, welche mittelbar dadurch unterhalten wird, nicht

---

*) Wie sehr sich die Harzer im Dienste der leichten Infanterie auszeichnen, ist allgemein anerkannt.

veranschlagt ist und sich auch nicht wohl in angenäherten Zahlen ausdrücken läßt. Die auf solche Weise allein durch die Arbeit an sich belebten Summen, circuliren nicht bloß am Harz, sondern sie machen großentheils ihren Kreislauf auch im Lande, indem die Harzer, wie früher gezeigt worden, den größeren Theil ihrer Bedürfnisse aus dem Lande beziehen.

Gewinn, den die Bewohner des Königreichs Hannover aus dem Harzhaushalte ziehen.

Der Gewinn, den die Bewohner des Königreichs Hannover aus dem Harzhaushalte ziehen, verdient hier etwas näher beleuchtet zu werden, weil dieser Einfluß so oft übersehen, oder doch wenigstens viel zu gering geachtet wird. Der Harzhaushalt gewährt den Bewohnern des Landes hauptsächlich auf dreifache Weise Vortheile:

1. Indem die Producte des Harzes das Material für mannigfaltige Arbeiten, das Mittel für den verschiedenartigsten Erwerb darbieten.
2. Indem der Harz den Landbewohnern Gelegenheit zum Absatze ihrer Erzeugnisse giebt.
3. Indem durch den Harzhaushalt vielen Landbewohnern unmittelbar Arbeit und Verdienst verschafft wird.

Erlangung von Mitteln für verschiedenartigen Erwerb durch die Producte des Harzes, die das Material zu mannigfaltigen Arbeiten darbieten.

Was das erste Verhältniß betrifft, so äußert dieses seinen Einfluß auf das Land auf verschiedene — nähere und entferntere Weise. Viele Verarbeitungen, zu denen die Producte des Harzes das Haupt- oder Hülfsmaterial liefern, werden nicht allein bald mehr, bald weniger dadurch bedingt, sondern zugleich an bestimmte Localitäten gefesselt und an diesen auf verschiedenartige Weise durch die Nähe des Harzes begünstigt. Die Existenz dieser Gewerbe steht und fällt daher mit der Erhaltung oder dem Untergange des Harzhaushaltes. Es würden z. B. die Nagelschmiede von Lauterberg ihren kleinen Erwerb ganz verlieren, wenn die Erleichterung der Anschaffung des Eisens von der nahen Königshütte aufhören sollte. Manche

Gewerbe, welche am Harz producirte Metalle veredlen, haben nicht allein wegen der Nähe der Hütten, sondern auch wegen der leichteren und wohlfeileren Erlangung der Kohlen, ihren Wohnsitz in der Nachbarschaft des Gebirges aufgeschlagen, welches außerdem auch noch sehr uneigennützig durch seine Gewässer die wohlfeilste Kraft zum Betriebe mancher Werke spendet.

Industrielle Gewerbe, die durch die Nähe des Harzes besonders begünstigt sind.

Eine Uebersicht der wichtigsten dieser, durch die Nähe des Harzes besonders begünstigten, industriellen Gewerbe des Hannoverschen Landes, wird hier nicht am unrechten Orte seyn.

Die am Saume des Harzes gelegene Königshütte bedingt im Amte Scharzfels und zumal im Flecken Lauterberg, den Betrieb von vielen Werkstellen, in denen verschiedenartige Eisenwaaren aus Stab-, Zaineisen und Drath verfertigt werden. Gegenwärtig befinden sich daselbst:

54	Nagelschmieden,	jede zu	1 Mann.
8	Blankschmieden,	— —	2 —
2	Pfannenschmieden,	— —	1 —
3	Drathfederschmieden,	— —	1 —
2	Plätteisenschmieden,	— —	1 —

In diesen Werkstellen werden jetzt des Jahrs etwa 2000 Centner Eisen verarbeitet und der Werth der daraus dargestellten Waare wird zu etwa 23666 Thaler veranschlagt. Bei früherer Gelegenheit ist bereits bemerkt worden, daß bis zum Jahr 1818 die Fabricationen wohl noch einmal so bedeutend waren und daß durch vermehrte Einfuhr fremder Waare, so wie durch die Erschwerung des Absatzes in das benachbarte Ausland — der fast nur noch auf den unerlaubten Wegen des Schleichhandels möglich — das Sinken jener Gewerbe herbeigeführt worden. Wie nachtheilig diese Verhältnisse für Lauterberg und die Umgegend sind, begreift sich leicht. Die dadurch bewirkte Verarmung wird um so fühlbarer, da der sonst blühende, benachbarte

Kupferbergbau jetzt beinahe ganz auflässig ist, daher denn auch die Lauterberger Kupferhütte kalt steht.

Außer den erwähnten Blankschmieden sind noch mehrere andere am Rande des Harzes: eine zu Herzberg, eine bei Osterode*), eine zu Bremke. Sie verfertigen besonders Aexte, Barten, Futterklingen, Spaten, Hacken, Schaufeln, Waldsägen, Sägeblätter für die Sägemühlen. Eine Blankschmiede mit zwei Essen verarbeitet jährlich etwa 100 Centner Stabeisen.

Seit Kurzem ist von dem geschickten Mechaniker, Herrn Doctor Lüders zu Oderfelde, in der Nähe von Neuhof, eine Werkstatt für Maschinenbau, nebst einer Fabrik von Holzschrauben und Absatzbeschlägen für Schuhmacher errichtet, die um so mehr Berücksichtigung verdient, da diese Fabricationen bisher im Hannoverschen nicht betrieben wurden. Es werden vermittelst sinnreich construirter, durch Wasser getriebener Maschinen, eiserne und messingene Holzschrauben mit flachen und halbrunden Köpfen in allen gebräuchlichen Dimensionen verfertigt. Gußeisen, Stabeisen und Drath werden von der Königshütte, Stückmessing, Messingblech und Messingdrath von der Ocker bezogen. Die allgemeine Werkstatt beschäftigt 4 bis 8 Arbeiter, je nachdem mehr oder weniger Bestellungen eingehen; die Schraubenfabrik für jetzt nur 5 Arbeiter, deren Anzahl aber leicht verdoppelt werden könnte — indem die Einrichtung dazu vorhanden — wenn der Absatz im Lande, der gegen die aus dem Auslande, zumal aus dem Preußischen eingeführte Waare zu kämpfen hat, sich mehr heben sollte.

Außer dieser Anstalt zum Maschinenbau ist neuerlich durch Herrn Schöttler zu Osterode, der auf Reisen sich mit den Fortschritten des Spinnmaschinenwesens und der

*) Auch zu Lerbach sind zwei Blankschmieden, welche wie die übrigen, hier erwähnten, für das Land arbeiten.

Weberei genau bekannt gemacht, eine Fabrik errichtet, die besonders Maschinen für Wollen-Manufacturen liefert, welche vielen Beifall finden. Auch dieß Unternehmen verdient um so mehr Beachtung und Aufmunterung, indem dadurch den inländischen Wollen-Manufacturen die Anschaffung guter Maschinen, welche bisher größtentheils aus dem Auslande bezogen wurden, sehr erleichtert wird. Die nöthigen Gußstücke und anderes Eisen erhält die Schöttlersche Fabrik von der Königshütte.

Unter den Fabriken, die in der Nähe des Harzes Producte desselben verarbeiten, nimmt die dem Herrn Crause gehörige, vormals auf Rechnung der Königlichen Kriegs-Canzley betriebene Gewehrfabrik zu Herzberg die erste Stelle ein. Da sie eine bedeutende Anzahl von Arbeitern beschäftigt, eine hohe Veredlung des Materials bewirkt, ausgezeichnet treffliche und für die Landesvertheidigung wichtige Fabricate liefert, so ist sie nicht allein für den Flecken Herzberg und die Umgegend, sondern zugleich für das ganze Land von großer Wichtigkeit und hat daher gerechte Ansprüche auf besondere Begünstigung der Regierung. Daß das Gedeihen dieser Fabrik auch hinsichtlich des Absatzes der vom Harz erfolgenden Hauptmaterialien derselben von Wichtigkeit ist, versteht sich von selbst.

Die Herzberger Gewehrfabrik beschäftigt gegenwärtig 160 Arbeiter und die Familien, welche durch dieselbe Unterhalt haben, machten im J. 1825 zusammen 620 Personen aus, welche Anzahl jetzt noch wohl ziemlich dieselbe seyn dürfte; wobei bemerkt zu werden verdient, daß auswärtige Arbeiter nicht angenommen, sondern nur eingeborne Knaben von 15 Jahren als Lehrlinge eingeschrieben werden. Die Hauptfabricate bestehen in Jagd- und Militär-Feuergewehren jeder Gattung, in Seitengewehren und blanken Waffen, für Cavallerie sowohl als für Infanterie, Lanzen, Schanzwerkzeugen, Zündhüthchen für Gewehre u. s. w. Die Materialien, welche aus dem Inlande bezogen werden, sind Eisen, Messing, Kupfer und Kohlen. Das Eisen

liefert die Königshütte; Messing und Kupfer erfolgen von der Ocker; die Kohlen aus der Herzberger Forst. Bei dem jetzigen, gewöhnlichen Betriebe beträgt der Werth dieser Materialien jährlich 4000 bis 5000 Thaler. Den nöthigen Stahl bezieht die Fabrik von Schmalkalden, das Nußholz aus Baiern *); und der Werth dieser aus dem Auslande erfolgenden Materialien beläuft sich bei dem jetzigen Betriebe auf etwa 3000 Thaler.

Von der Mitte des Jahres 1808 bis zum Schlusse des vorigen Jahres, während welcher Zeit die Fabrik von Herrn Crause betrieben worden, hat die Brutto-Einnahme jährlich im Durchschnitt etwa 26000 Thaler betragen. Zwar ist sie zur Zeit eines schwunghafteren Betriebes bis auf 40000 Thaler gestiegen; dagegen aber in den letzteren Jahren höchstens auf 18- bis 20000 Thaler gekommen. Die Fabricate werden nicht bloß im Inlande, sondern auch in das Mecklenburgische, Braunschweigische,

---

*) Dieß Product würde das Inland liefern können, wenn man nicht in neueren Zeiten die Zucht des so nützlichen Nußbaumes bei uns fast ganz vernachlässigt hätte. In früheren Zeiten hatte man im Hannoverschen ziemlich viele Nußbäume; mancher Garten, manches Dorf wurde dadurch geschmückt. In dem kalten Winter 1788 verfror ein großer Theil derselben und seit der Zeit scheint man sich gescheuet zu haben, die verlorenen Stämme wieder zu ersetzen. Es verdient in dieser Hinsicht bemerkt zu werden, daß der Nußbaum bei uns an höher gelegenen Standorten sicherer fortkommt, als an niedriger liegenden, weil er dort gegen die Kälte mehr abgehärtet wird. Das etwa 900 Fuß über dem Meere, zwischen Göttingen und Münden gelegene Dorf Meensen besitzt viele alte Nußbäume, wogegen man im Leinethale fast gar keine findet. So haben auch am Schloßberge zu Herzberg — ebenfalls beinahe 900 Fuß über dem Meere — viele Nußbäume dem Froste lange widerstanden. Es ist daher sehr zu bedauern, daß Herr Crause bei seinen Bemühungen, in der Gegend von Herzberg Nußbaumpflanzungen zu Stande zu bringen, Schwierigkeiten gefunden hat.

Nassauische, nach Hamburg, Bremen abgesetzt. In früherer Zeit hat die Fabrik auch nach Preußen Waffenlieferungen gehabt, welches aber seit 15 Jahren nicht mehr der Fall gewesen.

Zu Osterode befindet sich ein Kupferhammer, der besonders Kessel, Branteweinblasen und Bleche für die Kupferschmiede im Lande verfertigt; theils Gaarkupfer vom Harz, theils altes Kupfer verarbeitet und mit 5 Arbeitern jährlich im Durchschnitt 300 Centner Waare liefert, die jetzt größtentheils im Inlande abgesetzt wird, indem der vormalige Debit in das Preußische durch die hohe Eingangssteuer gänzlich abgeschnitten ist.

Für Goslar ist das Gewerbe der Kupferschmiede von Bedeutung. Es befinden sich dort gegenwärtig 24 Meister, welche 7 Gesellen und 5 Lehrburschen halten. Sie verarbeiten außer altem Kupfer jährlich etwa 200 Centner neues, welches sie theils von dem Communion-Kupferhammer zur Ocker, theils von dem Privat-Kupferhammer zu Schleweke im Braunschweigischen beziehen. Sechs von jenen Meistern bearbeiten auch Messing und verbrauchen außer altem, etwa 50 bis 60 Centner neues, welches sie auf der Messinghütte zur Ocker ankaufen. Auch 4 Gürtler mit 3 Gesellen und 2 Lehrburschen sind in Goslar, welche jedoch größtentheils altes Messing verarbeiten, indem ihr Verbrauch an neuem jährlich kaum 10 Centner beträgt.

Eine Hagelgießerei betreibt der Herr Berghandlungs-Oberfactor Cramer von Clausbruch zu Goslar auf eigene Rechnung. Es wird von ihm ein Thurm in der Stadtmauer benutzt, der dazu ausgebauet und erhöhet worden. Gegenwärtig werden in dieser Fabrik jährlich etwa 600 Centner Schrot mit 3 Arbeitern verfertigt; wogegen früher zu Goslar wohl an 3000 Centner des Jahrs fabricirt wurden, wozu jedoch nur 6 Arbeiter erforderlich waren.

Zu den Zweigen der Privat-Industrie der Stadt Goslar, welche sich mit der Verarbeitung von Harz-

producten beschäftigen, gehören auch die dortigen Farbenfabriken. Die bedeutendste darunter ist die des Herrn Carl Lattmann. Die Hauptfabrication besteht in Erdfarben, die aus dem gelben Eisenocher, der in dem Ocherfange vor der Stadt, aus den Grubenwassern des Rammelsberges sich absetzt, theils durch Verfeinerung, theils durch Brennen und Vermengung mit anderen Erden dargestellt und wovon jährlich etwa für 1000 Thaler in den Handel gebracht werden. Außerdem liefert diese Fabrik verschiedene Vitriole. Von geringerem Belange sind die Fabriken der Frau Doctorin Borchers und des Herrn Brandes. In beiden werden Erdfarben und in ersterer außerdem weißer und Cyprischer Vitriol dargestellt.

Unter den industriellen Gewerben des Landes, welche Producte der Harzforsten verarbeiten und darum in ihrer Nähe betrieben werden, verdient besonders die Eimerfabrication eine Erwähnung, welche in Osterode ihren Hauptsitz hat. Wenn gleich dieser Erwerbszweig vormals weit bedeutender war, so ist er doch auch noch jetzt für jene Stadt von Belang. Auch einige Sägemühlen im Lande erhalten ihre Blöche vom Hannoverschen Harz.

Daß die verschiedenen, hier erwähnten industriellen Gewerbe gegenwärtig durch die höchst ungünstigen Handelsconjuncturen, durch die große Erschwerung des Absatzes in das Ausland einer Seits, so wie durch den Mangel wirksamer Schutzsteuern gegen die Concurrenz mit ausländischen Waaren anderer Seits sehr leiden, ist bei früherer Gelegenheit bereits angeführt. Wie viel mehr als jetzt könnte der Harz durch seinen Producten-Reichthum Leben und Verkehr in dem ihn umgebenden Lande verbreiten, wenn jene Hindernisse glücklich beseitigt würden; und welche Gegend im Königreich Hannover könnte wohl für industrielle Thätigkeit geeigneter seyn, als gerade der Saum des Harzes? Durch ein günstigeres Verhältniß unseres Zollsystems zu dem der Nachbarstaaten würden Goslar, Osterode, Herzberg und Lauterberg sich vermuthlich

schnell aus ihrem jetzigen, gesunkenen Zustande wieder erheben und nicht bloß am Harz und in seiner Nähe, sondern auch im übrigen Lande würde man die seegensreichen Wirkungen davon empfinden. —

Vortheile, die der Harz industriellen Gewerben des Landes gewährt, welche zu ihm in entfernteren Verhältnissen stehen.

In einem weit entfernteren Verhältnisse zum Harz stehen die vielen, in einem großen Theile des Landes verbreiteten Gewerbe, welche zwar Producte des vaterländischen Gebirges verarbeiten, aber dadurch nicht an seine Nähe gebunden sind, und größtentheils auch dann betrieben werden würden, wenn die Berg- und Hüttenwerke des Harzes nicht vorhanden wären. Zu verkennen ist es aber nicht, daß auch aus diesem Verhältnisse für das Land mehrere Vortheile entspringen. Noch ist nicht die Rede von dem großen Gewinne, der daraus dem Staate erwächst, daß, indem der Harz Materialien für mannigfaltige, inländische Gewerbe liefert, die dafür zu entrichtenden Summen dem Lande erhalten werden; sondern nur die Vortheile sollen hier zunächst angedeutet werden, welche für die Gewerbtreibenden selbst daraus hervorgehen, daß von ihnen inländisches Material verarbeitet wird. Diese bestehen hauptsächlich darin:

a. Daß die von dem Harze zu beziehenden Producte den Bewohnern des größeren Theils des Königreichs in der Regel wohlfeiler zu stehen kommen, als wenn sie aus dem Auslande bezogen werden müßten, sowohl wegen des kürzeren Transportes, als auch weil sie abgabefrei erlangt werden; wobei außerdem noch in Betrachtung kommt, daß wegen der größeren Nähe der Productionsorte, auch manche Bestellungen, z. B. von bestimmten, dem Gußeisen zu ertheilenden Formen, sehr erleichtert werden.

b. Daß, indem der Harz Materialien für mannigfaltige Gewerbe liefert, der Betrieb derselben ungleich mehr gesichert ist, als wenn solcher von ausländischen Producten abhängig wäre.

Diese Vortheile kommen nicht bloß den Gewerben des Landes zu Gute, durch welche Producte des Harzes weiter verarbeitet werden, sondern auch solchen, welche die von jenen gelieferten Waaren zu ihren Zwecken verwenden, sey es als Werkzeuge, Vorrichtungen, Maschinen u. s. w., oder um damit Handel zu treiben. Mit Recht hält man den Ackerbau für das wichtigste Gewerbe des Landes; aber dankbar sollte man stets dabei erkennen, daß dem Königreiche Hannover neben hinreichender Brodfrucht auch das Metall verliehen ist, wodurch die Bearbeitung des Ackers möglich wird. Welch' ein Glück für ein Land, das Hauptmittel dazu selbst zu besitzen und zu keiner Zeit hinsichtlich der Anschaffung desselben in Verlegenheit zu seyn! Woher würde Hannover zur Zeit der Continentalsperre mit Eisen zureichend haben versorgt werden können, wenn der Harz es nicht geliefert hätte; und wenn das unentbehrliche Eisen auch vielleicht aus entfernteren Gegenden Deutschlands zu erlangen gewesen wäre, wie theuer hätte dann der Landmann die ihm nöthigen Pflugschaare, Radbeschläge, Hufeisen u. s. w. bezahlen müssen? Das Eisen ist aber bei den verschiedenartigsten Gewerben unentbehrlich, daher es zu den Producten gehört, deren Besitz für ein Land vom aller größten Werthe ist. Und man wollte Bedenken tragen, Maaßregeln zu ergreifen, die dazu dienen können, die Anstalten, wodurch jenes unschätzbare Gut dem Lande zu Theil wird, vor dem Untergange zu bewahren?

Wenn gleich die übrigen Producte der Harzbergwerke — Silber, Blei, Glötte, Kupfer u. s. w. — hinsichtlich ihrer Wichtigkeit für die Gewerbe des Landes dem Eisen weit nachstehen, so tragen doch auch sie dazu bei, den Einfluß des Harzes auf die Industrie und den Verkehr im Hannoverschen zu vergrößern, der freilich noch ungleich bedeutender und heilbringender seyn könnte, wenn viele industrielle Gewerbe des Landes nicht durch die oben bezeichneten, ungünstigen Verhältnisse auf alle Weise gedrückt würden.

Günstiger Einfluß des Harzes auf den Absatz der Erzeugnisse des Landes.

Was den zweiten, früher bezeichneten Hauptvortheil betrifft, den der Harz dadurch den Landbewohnern gewährt, daß er den Markt für den Absatz ihrer Erzeugnisse erweitert, so nehmen an dem hieraus entspringenden Gewinne viele Gegenden des Königreichs, selbst entferntere, Antheil; wiewohl die dem Harze näher liegenden Provinzen, zumal Göttingen, Grubenhagen und Hildesheim natürlicher Weise mit dem Harze in weit lebhafterem Verkehre, als die mehr entlegenen, stehen. Dieser Einfluß des Gebirges auf das Land ergiebt sich zum Theil schon aus dem, was über die Bedürfnisse der Bewohner des Oberharzes und deren Befriedigung bemerkt worden; daher eine kurze Zusammenstellung der Hauptpuncte hier genügen wird.

Die Bedürfnisse des Hannoverschen Harzes, welche aus dem Lande befriedigt werden, betreffen:

a. Die Bewohner.

b. Den Bergwerkshaushalt.

In ersterer Hinsicht ist von größter Bedeutung: die Versorgung des Oberharzes mit Lebensmitteln, wovon das Inland einen sehr bedeutenden Theil liefert. Viel wird zwar aus dem benachbarten Auslande — zumal aus dem Preußischen und Braunschweigischen — theils wegen der größeren Nähe, theils wegen vortheilhafteren Ankaufes bezogen; welches letztere besonders von dem Getreide gilt, dessen Preise auf dem ansehnlichen, in dem fruchtbarsten Theile von Thüringen gelegenen Kornmarkte zu Nordhausen niedriger zu stehen pflegen, als in den an den Harz gränzenden Gegenden des Hannoverschen. Der Oberharz bedarf des Jahrs etwa 66000 Malter Frucht verschiedener Art, wovon die Bergkornmagazine, wie früher bemerkt worden, einen bedeutenden Theil, dessen Größe aber nach den Preisverhältnissen sehr abändert, zu liefern pflegen. Von dem, was für die Magazine angekauft wird, macht die ausländische Frucht gewöhnlich den kleineren Theil aus; und von der Frucht, die das Inland liefert, pflegt etwa $\frac{3}{4}$ aus dem Göttingischen und Grubenhagenschen und $\frac{1}{4}$ aus

dem Hildesheimischen zu erfolgen *). Die Kartoffeln, welche der Oberharz ankaufen muß — der aus dem Lande zu beziehende Bedarf beträgt jetzt etwa noch des Jahrs 13000 Malter — erfolgen größtentheils aus dem Inlande. Gemüse und Obst werden nur zum Theil aus dem Hannoverschen zugeführt. Der Harz bedarf ziemlich viel fremde Butter, die zum größeren Theile das Inland — jetzt besonders auch Ostfriesland — liefert, nachdem die Zufuhr von Ziegenhainer Butter aus dem Hessischen in letzterer Zeit abgenommen hat. Das Schlachtvieh erfolgt hauptsächlich aus dem Hannoverschen; ebenso die Pferde, welche der Oberharz bedarf, welche jung angekauft zu werden pflegen. Der bedeutende Bedarf an Brantewein wird leider nur zum kleineren Theile von inländischen Brennereien bezogen. Man zieht den Nordhäuser Brantewein, der wegen der niedrigeren Fruchtpreise wohlfeiler geliefert werden kann als der inländische und von welchem ohne Zweifel ein bedeutender Theil auf unerlaubte Weise eingeführt wird, wegen des besseren Geschmacks dem in den Brennereien zu Osterode und Goslar producirten vor. Auch das Oel, wovon man am Harz viel verbraucht, wird hauptsächlich aus dem Auslande, von Nordhausen und Wernigerode bezogen, weil man es an diesen Orten billiger erhalten kann, als von den näher gelegenen Oelmühlen zu Goslar und Osterode, deren Besitzer größeren Vortheil dabei finden, ihr Product nach entfernteren Gegenden des Königreichs abzusetzen, wo höhere Preise bezahlt werden. Nicht unbedeutend ist das Quantum von Taback, welches der Harz aus dem Lande

---

*) In dem Zeitraume von 1814 bis 1830 hat der größte Fruchtankauf im J. 1820 Statt gefunden, in welchem er 23459 Malter betrug, wovon 14548 Malter aus dem Inlande und 6146 Malter aus dem Auslande erfolgten. Ein sehr abweichendes Verhältniß war, als seltene Ausnahme, im J. 1830, in welchem der Fruchtankauf 12643 Malter betrug, wovon 10566 Malter aus dem Auslande bezogen wurden. S. Anlage II.

bezieht. Den ordinären Landtaback liefern größtentheils die Osteröder Fabriken, welche die Blätter von Nordheim und Duderstadt erhalten. Mit Leder wird der Oberharz hauptsächlich von den Gerbereien zu Osterode und Goslar versorgt. Von großem Belange ist der Leinewand-Debit nach dem Harz. Gröbere Leinewand liefert das Hannoversche und nur die feinere — deren Verbrauch aber verhältnißmäßig gering ist — wird mehr aus dem Auslande, namentlich aus dem Preußischen, bezogen. Die Bedürfnisse des Harzes an geringeren Wollenwaaren — Coatings, Flanellen — werden zum Theil durch die inländischen Manufacturen, zumal die Osteröder, befriedigt; doch wird hiervon auch viel aus dem Auslande bezogen. Der Verbrauch an Töpferwaare ist am Harz, wegen der sehr allgemeinen Anwendung eiserner Töpfe, verhältnißmäßig gering; was aber von ordinärem Töpferzeuge dem Harz zugeführt wird, erfolgt aus dem Inlande. Bedeutend ist die Zufuhr von Ziegelsteinen nach dem Oberharz, die größtentheils von inländischen Ziegeleien erfolgen. Von geringer Bedeutung ist dagegen der Verbrauch von Dachschiefer, der nur zum Theil von den Brüchen bei Goslar bezogen wird, indem man am Oberharz auch Lautenthaler Schiefer anwendet. Beträchtlich ist der Bedarf an Gyps, dessen man sich am Harz vorzüglich zum Mörtel bedient und der besonders von den Brennereien in der Gegend von Osterode erfolgt.

Die Materialien, welche der Bergwerkshaushalt des Oberharzes aus anderen Gegenden erhält, sind hauptsächlich: Pulver, Oel, Unschlitt, Leder, Hanf, Planen, Theer, Ziegelsteine, Gyps, Mergel, Coaks. Von diesen Artikeln wird nur das Pulver, wie früher bemerkt worden, zum Theil am Harz selbst fabricirt. Ein anderer Theil desselben wird dagegen von der Pulvermühle zur Eisenhütte bei Jerstedt bezogen. Das dem Bergwerkshaushalte nöthige Oel ist vormals besonders in Goslar angekauft worden; in letzterer Zeit aber, der wohlfeileren

Preise wegen, in Nordhausen. Auch hat man neuerlich zum Versuch Palmenöl von Bremen bezogen. Das erforderliche Leder erfolgt theils von Osterode, theils von Goslar. Auch das für die Wasserkünste nöthige Wallroßleder bezieht der Bergwerkshaushalt gewöhnlich von Goslarischen Gerbereien; zuweilen aber von Bremen. Der zu den Grubenseilen nöthige Hanf wird nicht im Lande gebauet. Man wendet hauptsächlich Russischen Hanf an, den die Oberharzischen Seiler in Bremen anzukaufen pflegen. Dagegen wird die grobe Leinewand zu den sogenannten Planen der Pochwerke aus dem Inlande, besonders vom Eichsfelde und aus der Gegend von Alfeld bezogen. Das erst in neuerer Zeit entstandene Bedürfniß der Coaks für die Oberharzischen Silberhütten kann, wie früher erwähnt worden, leider größtentheils nur durch den Ankauf eines ausländischen Productes befriedigt werden. Ein kleinerer Theil derselben wird von der Gasbeleuchtungsanstalt in Hannover geliefert. Dieß Bedürfniß ist indessen nur ein vorübergehendes, weil, sobald die Harzforsten wieder im Stande seyn werden, das ganze für die Hütten erforderliche Kohlen-Quantum darzubieten, der Ankauf der weit theureren Coaks gewiß unterbleiben wird.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, wie mannigfaltig und groß die Bedürfnisse des Oberharzes sind, zu deren Befriedigung das Hannoversche Land hauptsächlich beiträgt. Sehr große Summen fließen auf diese Weise dem Lande vom Harze zu, wogegen der Betrag von dem, was die Bewohner des Landes für Harzproducte verausgaben, gering ist.

Vortheile, die der Harzhaushalt den Landbewohnern durch unmittelbare

Noch ein dritter Hauptvortheil wurde oben erwähnt, den der Harzhaushalt dadurch den Bewohnern des Landes gewährt, daß diese durch jenen auch unmittelbar Arbeit und Verdienst erlangen. Wenn gleich der Gewinn, der hieraus dem Lande erwächst, im Vergleich mit den übrigen, bereits angedeuteten Vortheilen, nicht sehr groß ist, so trägt doch auch dieß Verhältniß dazu bei, die Wichtigkeit des Harzes für das Land zu erhöhen.

Darbietung von Arbeit und Verdienst gewährt.

Schon bei früherer Gelegenheit ist angemerkt, daß in den Harzforsten nicht bloß Bewohner des Gebirges, sondern auch Landbewohner Arbeit finden. Ob man gleich die Anzahl der fremden Waldarbeiter in den letzteren Zeiten zum Besten der Einwohner des Harzes möglichst zu beschränken gesucht hat, so beträgt jene doch gegenwärtig noch 971, worunter sich freilich auch manche Ausländer befinden.

Nicht unbedeutend ist der Vortheil, den das Land unmittelbar und mittelbar aus dem Fuhr- und Flößwesen zieht, welches theils mit dem Bergwerkshaushalte, wegen des Transportes der Producte zu den Factoreien und der Anfuhr von Materialien, zumal der Coaks, theils mit dem Forsthaushalte durch den Transport von Bauhölzern, Nutzhölzern und Dielen zusammenhängt; wodurch nicht bloß denen Verdienst zu Theil wird, welche die Fuhren unternehmen und verrichten, oder die Flößung betreiben, sondern zugleich mittelbar vielen Anderen, zumal den Wirthen, Schmieden u. s. w. an den Straßen und in den Gegenden, welche durch das Fuhr- und Flößwesen belebt werden.

Diese Bemerkungen werden hoffentlich zur Aufhellung des vielseitigen und ausgedehnten Einflusses des Harzhaushaltes auf das Land und zur Befestigung der Ueberzeugung beitragen, daß derselbe ein sehr wesentliches und wichtiges Glied in dem großen Organismus des National-Haushaltes ist. Noch lebhafter wird man sich aber hiervon überzeugen, wenn man untersucht, auf welche Weise und in welcher Maaße der Harz zur Erhaltung und Vermehrung des National-Vermögens beiträgt. Denn wenn die Verhältnisse, in denen der Harzhaushalt zu den Gewerben, dem Verkehr und dem Verdienste der Landbewohner steht, sich theils gar nicht, theils nur sehr unvollkommen in Zahlen ausdrücken lassen, so gewährt dagegen die Größe des Werthes der mannigfaltigen Productionen einen ungleich genaueren Maaßstab, um danach die Wichtigkeit des Harzes für das Land zu schätzen.

Einfluß des Harzhaushaltes auf die Erhaltung u. Vermehrung des National-Vermögens.

Ehe wir diesen Gegenstand weiter verfolgen, ist es nöthig, eine irrige Ansicht, die schon bei früheren Gelegenheiten beiläufig berührt worden, noch einmal zur Sprache zu bringen, weil sie sehr verbreitet zu seyn scheint und noch neuerlich öffentlich geäußert worden: "man dürfe den Werth des Bergbaues nicht nach seinen Productionen, sondern nur nach seinem reinen Ertrage beurtheilen *)." Eine Privatperson schätzt allerdings auf diese Weise den ökonomischen Zustand der von ihr auf eigene Rechnung betriebenen Gruben und Hütten und läßt sich auch gewöhnlich durch die gezogene Bilanz allein in ihren Unternehmungen leiten. Wäre aber diese rein financielle Ansicht die der Staatsbehörden überall, wo Bergbau und Hütten auf Rechnung des Staates betrieben werden, so würde ohne Zweifel aus manchen Ländern der Bergbau und mit ihm eine reiche Quelle für Erwerb, für Erhaltung und Mehrung des National-Vermögens verschwinden, weil in financieller Hinsicht Bergwerksunternehmungen nur selten zu den vortheilhafteren gehören. Ganz anders erscheint indessen der Werth des Bergbaues, wenn man ihn danach beurtheilt, wie sehr dadurch die Gütermasse vermehrt wird, die ein Land zum Eintausche anderer Güter bedarf; wie groß der Vortheil ist, indem das Land aus dem eigenen Boden Metalle und andere unentbehrliche Mineral-Producte zu Tage fördert und dadurch den großen Aufwand spart, den der Eintausch jener Güter erfordern würde, wenn der Berg-

---

*) Es verdient verglichen zu werden, was über das Irrige dieser Ansicht ein dem Harze theurer, unvergeßlicher Mann, Herr Héron de Villefosse, dem das competenteste Urtheil Niemand absprechen wird, an mehreren Stellen seines Meisterwerkes über den Mineralreichthum gesagt hat; u. A. in der Vorrede pag. VII. "Trop souvent on se borne à considérer le *produit net* d'une exploitation comme la mesure de son importance; mais le résultat le plus essentiel des travaux de ce genre est sans contredit le *produit brut*, c'est-à-dire l'aliment que les mines et usines offrent aux manufactures et au commerce des pays qui les possèdent."

bau nicht vorhanden wäre; wie viel endlich ein Land dadurch gewinnt, daß durch den Verdienst der bei den Gruben und Hütten beschäftigten Arbeiter, durch die Anschaffung von Materialien, so wie überhaupt durch den ganzen, vom Bergwerkshaushalte abhängigen Verkehr, ein großes Capital in rasche Circulation versetzt und dadurch in seinem Effecte außerordentlich vergrößert wird. Wenn man diese Verhältnisse richtig auffaßt und würdigt — wozu wahrlich nur eine oberflächliche Bekanntschaft mit demjenigen erforderlich ist, was den Wohlstand eines Landes begründet — so wird man auch davon die Wahrheit einsehen, daß der Bergbau selbst dann noch einen großen Werth haben kann, wenn er den öffentlichen Cassen gar keine directe Vortheile gewährt, sondern vielleicht sogar fortlaufende jährliche Zuschüsse erfordert *).

Werth d. Bergwerksproducte des Hannoverschen Harzes.

Wie bewundernswürdig groß die Metallproductionen des Hannoverschen Harzes im Verhältniß zu seinem Umfange sind, ist im Früheren dargelegt. Der Werth sämmtlicher Bergwerksproducte des Oberharzes vom Jahre 1830, in so fern solche Handelswaaren sind, läßt sich bei den jetzigen, sehr niedrigen Verkaufspreisen, zu etwa

1,260,000 Thaler

veranschlagen. Der Werth der Producte der Blei- und Silberwerke beträgt ohngefähr $3\frac{1}{2}$ Mal so viel, als der von den Erzeugnissen der Eisenwerke und bei jenen macht der

---

*) Allgemein sollte beachtet und beherzigt werden, was ein berühmter Schriftsteller, der um die wissenschaftliche Metallurgie, wie um das Berg- und Hüttenwesen seines Vaterlandes hoch verdiente, Königl. Preußische Herr Geheime Oberbergrath Karsten an mehreren Orten über diesen Gegenstand eben so wahr als treffend gesagt hat. S. dessen Schrift: "Ueber den Werth des Bergbaues und über die Pflicht des Staates, ihn aufrecht zu erhalten". So wie dessen Abhandlung: "Ueber den Zweck des Bergbaues und über Bergwerksverfassung und Verwaltung", im Archiv für Bergbau und Hüttenwesen. 1r Band. pag. 16 u. f.

Verkaufswerth von Blei, Glötte und Kupfer etwas mehr als die Hälfte von dem Werthe des Silbers aus. Der Werth sämmtlicher Producte des Communion-Unterharzes zu $\frac{4}{7}$ vom Jahre 1830 beläuft sich etwa auf

120,000 Thaler.

Mithin beträgt der Gesammtwerth der Bergwerksproducte des Hannoverschen Harzantheils vom J. 1830, ohngeachtet ihrer Berechnung nach den geringen, jetzigen Verkaufspreisen, ohngefähr

1,380,000 Thaler.

Wenn man bei der Berechnung des Werthes der Production vom J. 1830 die Preise im J. 1820 zum Grunde legt, so erhält man für die Bergwerksproducte des Oberharzes einen Betrag von ohngefähr

1,492,000 Thaler;

und für die Production des Unterharzes zu $\frac{4}{7}$, von etwa

145,000 Thaler;

in Allem also den Betrag von etwa

1,637,000 Thaler.

Hierbei ist denn auch das Verhältniß des Werthes des Silbers zu dem der übrigen Producte der Blei- und Silberwerke ein ganz anderes, indem bei der Oberharzischen Production der Verkaufswerth von Blei, Glötte und Kupfer zusammen genommen, dem Werthe des Silbers ziemlich nahe kommt. Auch abgesehen von den gesunkenen Verkaufspreisen der eigentlich sogenannten Bergwaaren, ist in den letzteren Jahren am Oberharz der Werth der Silber-Production im Verhältniß zu dem der übrigen Producte dadurch bedeutend gestiegen, daß, wie bei früherer Gelegenheit erwähnt worden, an mehreren Puncten des Clausthaler Reviers, zumal auf der Grube Bergwerks Wohlfahrt, Erze von ungewöhnlich großem Silbergehalte gewonnen worden.

Im Jahre 1831 hat zur Herbeischaffung der nöthigen Geldmittel, durch eine stärkere Erzförderung eine größere Metallproduction am Oberharze Statt gefun-

den *), so daß der Gesammtwerth der Producte der Oberharzischen Blei- und Silberwerke vom letzt verflossenen Jahre, bei den jetzigen Preisen der Bergwaaren, über eine Million Thaler beträgt **).

Wie sehr bedeutend auch die Productionen der Harzforsten sind, ergiebt sich aus den früheren Mittheilungen. Der Werth der Forstproducte ist aber, in so fern sie zur Gewinnung der Bergwerksproducte erforderlich sind, in dem Werthe der letzteren mit begriffen und nur ein verhältnißmäßig sehr geringer Theil erlangt durch den Verkauf in das In- oder Ausland unmittelbar einen Handelswerth; wogegen ein bedeutender Theil der Forsterzeugnisse, der zur Befriedigung der Bedürfnisse der Harzbewohner dient, den Forstcassen theils nur einen geringen, theils beinahe gar keinen Ertrag bringt; wiewohl darum die Wichtigkeit dieser, das Leben einer bedeutenden Bevölkerung mit bedingenden Production, nicht verringert erscheinen kann.

Bestimmung des Werthes, der durch die Productionen des Harzes dem National-Vermögen jährlich zugeht.

Um zu erfahren, wie viel von dem Verkaufswerthe der Producte des Harzhaushaltes dem National-Vermögen wirklich zugeht, ist von jenem der Werth derjenigen Materialien, die der Harz nicht selbst producirt, abzuziehen. Die Wichtigkeit des Harzhaushaltes für die National-Oeconomie des Königreichs Hannover wird aber gerade dadurch sehr erhöhet, daß im Verhältniß zur Größe des Material-Verbrauches, die Ausgaben für fremde Materialien gering sind, und daß von diesen ein bedeutender Theil im Lande

---

*) Vergl. die Bemerkungen des Herrn Bergraths Jugler in der Beilage zu Nr. 57. der Hannoverschen Zeitung. S. 295.

**) S. Hannoversche Zeitung. 1832. Nr. 44. pag. 220. Hier wird die Production bei dem Oberharzischen Blei- und Silberbergbau v. J. 1831 zu 52911 Mark Silber, 97000 Centner Blei und Glötte und 452 Centner Kupfer angegeben. — Nach den neuesten Angaben hat die Production von Blei und Glötte im vorigen Jahre 1,000,246 Centner betragen.

selbst producirt wird. Bei dem Haushalte der Oberharzischen Blei- und Silberwerke kommt in jener Hinsicht der Werth von Pulver, Oel, Unschlitt, Leder, Hanf, Planen, Theer, Coaks, Mergel, Gyps, Ziegelsteinen, so wie der Betrag der aus den Bergkornmagazinen verabreichten Frucht in Anrechnung; wogegen die wichtigsten Materialien, Holz, Kohlen und Eisen, durch den Harzhaushalt selbst geliefert werden. Bei dem Werthe der Production der Eisenhütten kommt verhältnißmäßig noch weniger für fremde Materialien in Abzug; denn was von solchen erforderlich, beschränkt sich hauptsächlich auf ein geringes Kohlenquantum, welches die Hütten theils aus dem Auslande, theils aus inländischen Gemeindeforsten erhalten und auf wenige andere Materialien, die theils aus dem Auslande — wie Formsand, Gestellsteine — theils aus dem Inlande bezogen werden.

Legt man nun hiernach eine Berechnung zu, so gelangt man zu dem Resultate: daß von dem gesammten Haushalte des Oberharzes — Bergwerks- und Forsthaushalt zusammen genommen — bei den gegenwärtigen Verhältnissen des Betriebes und Handels, mindestens ein Betrag von einer Million Thaler dem National-Vermögen jährlich zu Gute kommt; welche Summe in den Zeiten günstigerer Handelsconjuncturen, besseren Forstenbestandes und vortheilhafterer Steuerverhältnisse in Beziehung auf das Ausland, noch ungleich bedeutender war.

Man möchte vielleicht glauben, daß der Werth der Production des Harzhaushaltes dadurch sehr vermindert werde, daß man die Forstproducte, welche der Bergwerkshaushalt empfängt, höher würde ausbringen können, wenn man sie unmittelbar in den Handel brächte. Das Irrige dieser Ansicht leuchtet aber sogleich ein, wenn man bedenkt, was auch schon früher erörtert worden: daß der Bergwerkshaushalt des Harzes nur durch Hülfe des Forsthaushaltes bestehen kann; daß also ein mehrerer Gewinn bei letzterem, einen verhältnißmäßigen Verlust bei ersterem herbeiführen

würde; daß aber auch der mit einer directen Verwerthung der Forstproducte verknüpfte Vortheil, durch das Sinken der Preise in Folge der großen Vermehrung der zum Verkaufe gestellten Waare, vermindert werden würde; abgesehen davon, daß doch überhaupt für den größeren Theil der Forsterzeugnisse nicht einmal Gelegenheit zum Absatze zu finden seyn dürfte. Es steht daher die Ansicht fest: daß die Forstproducte des Harzes zum Wohl des ganzen Landes nicht besser benutzt werden können, als wenn man den größeren Theil derselben so, wie es jetzt geschieht, bei dem Bergwerkshaushalte verwendet; so wie nun auch die schon früher aufgestellte Behauptung vollkommen begründet erscheinen wird, daß am Harz Bergwerks- und Forsthaushalt ein innig verknüpftes Ganzes ausmachen und nur in dieser genauen Vereinigung wahrhaft gedeihen können.

Wichtigkeit der Productionen des Harzes in Beziehung auf die Handelsbilanz des Königreichs.

Wenn wir die Wichtigkeit der Productionen des Harzes in Beziehung auf die Handelsbilanz des Königreichs Hannover etwas näher betrachten, so ergiebt sich: daß der Einfluß jener sowohl ein directer, als auch ein indirecter ist. Direct wirken die Harzproducte auf die Handelsbilanz ein, in so fern sie exportirt werden; und es ist wohl nicht zu verkennen, daß der Harz ein besonders schweres Gewicht zum Eintausch von Gütern, die das Hannoversche nicht erzeugt, einlegt und dadurch für das Land von um so größerem Werthe ist, da dasselbe keine große Mannigfaltigkeit von Erzeugnissen dem Auslande zum Tausch darzubieten vermag. Wie sehr bedeutend die Ausfuhr von Harzproducten, zumal von eigentlich sogenannten Bergwaaren ist, ersieht man aus dem Abschnitte vom Handel. Wird auf die dort mitgetheilten Erfahrungen über den Gang des Bergwaarenhandels in der letzten Zeit und die in der Anlage XII. enthaltenen Angaben über den Bergwaaren-Verkauf i. d. J. 1830 eine Berechnung gegründet, so ergiebt sich als Resultat: daß in diesem Jahre der Gesammtwerth von den exportirten Bergwaaren etwa

262,600 Thaler

betragen hat. In den Zeiten günstigerer Handelsconjuncturen ist der Werth der in das Ausland abgesetzten Bergwaaren wohl mehr als das Doppelte von dieser Summe gewesen, indem er z. B. i. J. 1820 zu etwa

526,000 Thaler

angenommen werden kann.

Obgleich die Ausfuhr von Eisen verhältnißmäßig unbedeutend ist, so hat ihr Werth in den Jahren, die den jetzigen sehr ungünstigen Debit-Verhältnissen vorhergiengen, nach den in der Anlage XIII enthaltenen Angaben, ohngefähr auf

27,700 Thaler

sich belaufen.

Zu diesen Werthen ist dann noch der Betrag von den in das Ausland abgesetzten Forstproducten (S. Anlage XI.) zu rechnen, um den ganzen, der Hannoverschen Handelsbilanz durch den Harzhaushalt direct zu Gute kommenden Werth zu kennen.

Noch weit größer ist der indirecte Einfluß, den der Harz dadurch auf die Handelsbilanz des Landes geltend macht, daß er diesem eine große Gütermasse verleihet, die, wenn sie nicht durch die Bergwerke und Forsten des Harzes gewonnen würde, aus dem Auslande bezogen werden müßte. Sehr groß sind die Summen, welche auf diese Weise jährlich, durch Vermittelung des Harzes, dem Lande erhalten werden. Wenn man in dieser Beziehung die verschiedenen Bergwerksproducte vergleicht, so muß man dem Silber die erste Stelle einräumen, indem der Werth seiner jährlichen Production am Oberharze und Communion-Unterharze zu $\frac{4}{7}$, nach dem Erfolge der letzten Zeit etwa 660,000 bis 730,000 Thaler beträgt. Dem Silber steht das Eisen zunächst, indem der Werth von den Producten der Kön. Eisenhütten und der Gitteldeschen Hütte zu $\frac{4}{7}$, die im Inlande in der Zeit, welche der starken Einfuhr von Englischem Eisen unmittelbar vorhergieng, abgesetzt wurden,

nach den Anlagen XIII. und XIV. berechnet, zu etwa 258,000 Thaler angenommen werden kann. Der Werth von den eigentlich sogenannten Bergwaaren, die im Inlande verbraucht werden, ist nach dem Verkaufe i. J. 1830 (Anlage XII.) zu 40= bis 50,000 Thaler zu veranschlagen. Das Gold welches am Unterharze gewonnen wird, vermehrt in dem Antheile zu $\frac{4}{7}$ den Werth der im Inlande verbrauchten Bergwerksproducte jährlich um etwa 1100 bis 1300 Thaler. Hiernach kann man den Gesammtwerth derjenigen Bergwerksproducte des Harzes, die dem Lande für den eigenen Verbrauch zu Gute kommen, etwa *auf* eine Million Thaler anschlagen, welche Summe *mindestens* jährlich zur Ausgleichung des Werthes der einzutauschenden Güter von dem Lande würde aufgewandt werden müssen, wenn die Harzbergwerke nicht vorhanden wären.

Einfluß des Harzhaushaltes auf die Geldcirculation im Hannoverschen.

Wenn nun schon nach dem bisjetzt Dargelegten die Wichtigkeit des Harzes für das Land in einem sehr glänzenden Lichte erscheint, so muß sie doch in einem noch höheren Grade einleuchten, wenn man auch den Einfluß des dortigen Haushaltes auf die Geldcirculation berücksichtigt. Man hört bei uns oft über Geldmangel klagen; aber weit mehr Grund zur Klage giebt im Hannoverschen der außerordentliche Mangel des Geldumlaufes. Möchte diese Wahrheit von denen beherzigt werden, die bei uns mit Geringschätzung vom Fabrikenwesen reden und neben den Gewerben des Ackerbaues und der Handwerke nur den Transito-Handel gelten lassen; so wie auch von denen unter uns, welche ihre Capitalien nützlichen Unternehmungen im Vaterlande — durch die sie nicht bloß selbst sicherer, wiewohl etwas weniger bequem, gewinnen, sondern auch ihren nach Brod seufzenden Mitbrüdern Verdienst verschaffen könnten — entziehen, um sie in Staatspapieren anzulegen! der Harzhaushalt ist im Hannoverschen unstreitig der kräftigste Hebel zur rascheren Bewegung des Geldes; und nicht zu berechnen sind die Vortheile, welche dadurch aus jener großartigen Anstalt für den Wohlstand des Landes entspringen. Der

Harzhaushalt übt seinen Einfluß auf die Geldcirculation theils unmittelbar, theils mittelbar aus: unmittelbar, durch die großen Geldsummen, welche bei ihm fortdauernd verausgabt werden; mittelbar, durch den mannigfaltigen und ausgedehnten Verkehr, den seine Productionen veranlassen. Was die Summen betrifft, welche durch den Bergwerks- und Forsthaushalt des Harzes in Umlauf gesetzt werden, so sind solche im Früheren bereits angegeben. Der mittelbare Einfluß des Harzhaushaltes auf die Geldcirculation im Lande, würde noch ungleich größer seyn können, wenn der Productenreichthum des Harzes die industrielle Thätigkeit mehr belebte, als bisher geschehen; worüber ich mich bei früheren Gelegenheiten ausführlich geäußert habe.

Reine Ueberschüsse des Harzhaushaltes.

Sollte noch irgend ein Zweifel in Beziehung auf die hohe Wichtigkeit des Harzes für das Land vorhanden seyn können, so würde solcher durch einen Blick auf die reinen Ueberschüsse, welche der Harzhaushalt dargeboten hat, gehoben werden. In günstigeren Zeiten als die gegenwärtigen, war der reine Ertrag der Harzbergwerke oft von großem Belange. Daß er auf seiner früheren Höhe sich nicht beständig erhalten konnte, liegt theils in der Natur des Bergbaues, theils in dem Wechsel der Verhältnisse, von denen Betrieb und Handel abhängen. Es würde sehr undankbar seyn, wenn man in den Zeiten des minderen Ertrages vergessen wollte, welchen Gewinn das Land aus seinen Bergwerken vormals gezogen hat, wovon der Einfluß auch dann noch fortdauert, wenn die Quellen der Ausbeute längst versiegt sind. Es würde aber auch Unbekanntschaft mit den Schicksalen des Handels verrathen, wenn man eine beständige Dauer der gegenwärtigen, höchst ungünstigen Conjuncturen befürchten wollte, da doch die Geschichte des Bergwaaren-Handels ein sehr abwechselndes Steigen und Sinken der Nachfrage und der Preise in nicht sehr langen Zeiträumen nachweist.

Der reine Ertrag des Harzhaushaltes ist von gedoppelter Art. Er besteht eines Theils in der Ausbeute von einigen

gewerkschaftlichen Gruben und anderen Theils in den Ueberschüssen, welche in die Staatscasse fließen. Was die Ausbeute betrifft, so ist davon in dem von dem Haushalte der Blei- und Silberwerke des Oberharzes handelnden Abschnitte ausführlich die Rede gewesen. Wenn sie gleich schon seit sehr langer Zeit im Ganzen allmälig abgenommen hat, so ist doch noch jetzt ihr Betrag nicht ganz unbedeutend. Der größte Theil davon kommt den Gewerken zu Gute, von denen die mehrsten im Hannoverschen sich befinden; ein kleinerer Theil fließt in die Zehntcasse zurück, oder kommt bei Städtischen Cassen zur Einnahme. Nach einem Ueberschlage gieng im Quartal Trinitatis 1831 etwa $\frac{9}{40}$ der ganzen Ausbeute in das Ausland.

Die Ueberschüsse, welche von dem Harzhaushalte der General-Staatscasse zukommen, erfolgen:

1. Von der Berghandlung, als reiner Ertrag von dem Verkaufe der gesammten Bergwaaren des Oberharzes, des Communion-Unterharzes zu $\frac{4}{7}$, und der Producte der eigenen Fabriken.
2. Von dem Forsthaushalte des Oberharzes.
3. Von dem Haushalte des Communion-Unterharzes, als Rein-Ertrag von dem Verkaufe der Producte, die nicht von der Berghandlung übernommen werden.

Die Ueberschüsse der Kön. Eisenhütten fließen nicht in die General-Staatscasse, sondern, wie früher bereits bemerkt worden, in die Clausthaler Zehntcasse.

Es gewährt mir eine besonders große Freude, durch die verstattete Mittheilung nachfolgender, authentischer Nachrichten, eine Uebersicht von den Ueberschüssen, die der Harzhaushalt dem Staate in einer langen Reihe von Jahren dargeboten, nebst den zum Verständniß derselben erforderlichen Erläuterungen, liefern und auf diese Weise zur Verbreitung richtiger Ansichten darüber, was jener Haushalt auch hinsichtlich der Vermehrung des Staatseinkommens geleistet hat, beitragen zu können.

Der Bergwaarenhandel, welcher wegen der der Landesherrschaft zustehenden, bergrechtlichen Gerechtsame immer ein Gegenstand von großer Bedeutung war, wurde vor etwa zwei Jahrhunderten durch Contrahenten, welche ohngefähr 2 Procent vom Verkaufe erhielten, sodann aber von Duve, Schlüter und anderen Factoren auf eigene Rechnung gegen Bezahlung fester Preise an die Cammercasse für die Waaren, z. B. $2\frac{2}{3}$ Rthl. oder $3\frac{1}{4}$ Rthl. Cass. Mze. für 1 Ctr. Blei und Glötte, betrieben. Der letzte dieser Contrahenten, v. Eckard, konnte den Handel nicht allein mehr bekräftigen, weshalb zwischen ihm und der Churfürstlichen Cammer 1711 eine Handels-Gesellschaft auf gemeinschaftliche Rechnung und Gefahr errichtet wurde, wodurch indeß der Zweck so wenig erreicht wurde, daß bei der Auflösung der Societät 1714 die Vorräthe der Bergwaaren ohngefähr einer dreijährigen Production gleich kamen. An die Stelle dieser Societät trat nun mit Beibehaltung der letzten Contracts-Preise und sonstigen Verhältnisse einstweilen ein Comtoir für die Cammer, welches nachher, als die Einrichtung sich bewährte, unter dem Namen der Berghandlungs-Administration bis jetzt beibehalten wurde.

Da die alten, früherhin der Cammer von den Contrahenten bezahlten Preise großen Theils fortbestanden, die Berghandlungs-Administration aber außer der Bezahlung der Bergwaaren und ähnlichen Leistungen nicht mit den Zehntcassen, sondern nur mit der Haupt-Cammercasse abrechnete, welche den Harz-Cassen wieder die über die alten Preise (Zehntpreise) etwa nöthigen Zuschüsse oder Vorschüsse leistete, so ergiebt zwar die Ablieferung der Berghandlungs-Ueberschüsse kein Anhalten für den reinen Ertrag des Harzes, aber sie giebt doch einen Maaßstab für den ohngefähren Gang des Berghandlungs-Absatzes. Es wird hier deshalb eine Zusammenstellung von 10 zu 10 Jahren mitgetheilt, welche einen deutlicheren Ueberblick gewähren dürfte, als eine Tabelle von allen einzelnen Jahren.

Ablieferung der Berghandlungs-Ueberschüsse

von	1715	bis	1731	. .	523,970	Rthl.	5	gr.	7 Pf.
—	1732	—	1741	. .	648,392	—	4	—	1 —
—	1742	—	1751	. .	260,200	—	—	—	— —
—	1752	—	1761	. .	381,100	—	—	—	— —
—	1762	—	1771	. .	288,700	—	—	—	— —
—	1772	—	1781	. .	135,000	—	—	—	— —
—	1782	—	1791	. .	795,000	—	—	—	— —
—	1792	—	1801	. .	855,000	—	—	—	— —
—	1802	—	1807	. .	571,548	—	—	—	— —
Zusammen					4,458,910	Rthl.	10	gr.	- —

in Cassen-Münze.

Ueber den Belauf des reinen Ueberschusses, welchen die Haupt-Cammercasse von den Harz-Cassen in der Zeit vor dem siebenjährigen Kriege bezogen, liegen genauere Berechnungen nicht vor; aber der Belauf der gesammten Ueberschüsse, welche seit der Beendigung des siebenjährigen Krieges bis zur Errichtung des Königreichs Westphalen, 1763-1806, von der Berghandlung und den Harz-Cassen wirklich in die Haupt-Cammercasse geflossen sind, ergiebt sich aus folgender Vergleichung:

1. Die gesammte Einnahme an Ueberschüssen betrug . . . . . 3,782,234 Rthl. 30 gr. 2 Pf.
2. Dagegen wurde hergeschossen
   a. an beide Zehnt-Cassen für das Kornmagazin und sonstige Zwecke . . 1,987,922 Rthl. 8 gr. 4 Pf.
   b. zum Georgstollen 216,577 — 12 — - —
   c. für die Forst-Cassen wegen der Verwüstung durch Stürme und Wurmtrockniß 289,316 — 11 — 2 —

also zusammen wieder ausgezahlt . . . . . 2,493,815 Rthl. 31 gr. 6 Pf.

mithin überhaupt . . . 1,288,418 Rthl. 34 gr. 4 Pf.
Cassen-Münze

bei der Haupt-Cammercasse an Ueberschüssen mehr eingenommen.

Der Zeitraum, wo das Königreich Westphalen bestand, war wegen der damaligen Verhältnisse des Handels, dem Absatze der Bergwaaren außerordentlich günstig, und nach den vorhandenen Nachrichten haben die Westphälischen Staats-Cassen von der Berghandlung für den Oberharz und Unterharz zusammen, 1,049,582 Rthl. 8 ggr. 6 Pf. Cassen-Münze in fünf Jahren bezogen, bis endlich noch die Bergwaaren-Vorräthe mit einer Schuld von 302,744 Rthl. 20 ggr. 11 Pf. in Pistolen zu 5 Rthl. belastet wurden.

Von 1814 bis 1819 hat die Berghandlungs-Administration diese Schulden — jene 302,744 Rthl. 20 ggr. 11 Pf. zu 10 Procent gerechnet — mit 333,019 Rthl. abgetragen und von 1820 bis 1826, 315,740 Rthl. 17 ggr. 9 Pf. abgeliefert, also überhaupt einen Ueberschuß von etwa

648,759 Rthl.

erworben.

Der gesammte, wirkliche Ueberschuß, welchen die Königliche Haupt-Cammer- und General-Casse, seit der Wiederherstellung der rechtmäßigen Landes-Verfassung von 1814 bis 1830 bezogen hat, ist in folgender Zusammenstellung aufgeführt, und zwar in Cassen-Münze, wie die früheren Rechnungen geführt wurden.

Abgelieferte Ueberschüsse

Jahr	von der Berghandlung. Rthl.	gr.	Pf.	von der Harz-Forst-Casse. Rthl.	gr.	Pf.	vom Communion-Harz zu 4/7. Rthl.	gr.	Pf.	Ueberhaupt. Rthl.	gr.	Pf.	Bemerkungen.
1813-14	—	—	—	—	—	—	1624	15	2	1624	15	2	Die Ueberschüsse der Berghandlung von den Jahren 1814 bis 1820 haben theils zur Abtragung der oben erwähnten Schulden, theils zur Bestreitung außerordentlicher Betriebs-Zuschüsse für den Oberharz verwandt werden müssen, welche wegen der Theurung der Lebensmittel und sonstiger ungünstigen Umstände nothwendig waren.
1814-15	—	—	—	—	—	—	3067	2	3	3067	2	3	
1815-16	—	—	—	—	—	—	2744	32	—	2744	32	—	
1816-17	—	—	—	—	—	—	5549	18	1	5549	18	1	
1817-18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1818-19	—	—	—	—	—	—	4943	12	6	4943	12	6	
1819-20	—	—	—	—	—	—	1317	23	—	1317	23	—	
1820-21	45000	—	—	22500	—	—	—	—	—	67500	—	—	
1821-22	54000	—	—	10800	—	—	4869	23	4	69669	23	4	
1822-23	13500	—	—	9699	10	6	4567	9	2	27766	20	—	
1823-24	9000	—	—	13747	34	6	2070	—	—	24817	34	6	
1824-25	75600	—	—	17783	11	5	990	—	—	94373	11	5	
1825-26	87066	24	—	18481	14	3	5746	3	6	111294	6	1	
1826-27	—	—	—	13956	14	3	3795	10	6	17751	25	1	
1827-28	—	—	—	9844	31	7	3470 17392	13 20	7 1	30707	29	7	17392 Rthl. 20 gr. 1 Pf. für die Jahre von 1815 bis 1825 abgeliefert.
1828-29	—	—	—	1721	32	5	849	11	3	2571	8	—	
1829-30	—	—	—	9262	14	—	5040	—	—	14302	14	—	
Ueberh.	284166	24	—	127797	20	3	68037	16	1	480001	24	4	284166 2/3 Rthl. sind denen umstehend erwähnten 315740 Rthl. Cv. M. gleich.

welches in Conventions-Münze 533,335 Rthl. beträgt.

Zusammenstellung

der von den Eisenhütten-Cassen in die Clausthaler Zehnt-Casse baar abgelieferten Ueberschüsse, in Conventions-Münze.

Jahr.	Rothehütte.			Königshütte.			Altenauer Hütte.			Sollinger Hütte.			Ueberhaupt.			Bemerkungen.
	Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.	
1814	10000	—	—	—	—	—	—	—	—	2222	5	4	12222	5	4	1. Die Ablieferungen sind in den Jahren, bei denen sie aufgeführt sind, zur Zehnt-Casse erfolgt, ohne Rücksicht auf die Jahre, in denen der Ueberschuß eigentlich erworben worden.
1815	10835	22	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10835	22	9	
1816	13924	4	—	—	—	—	—	—	—	5555	13	4	19479	17	4	
1817	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1818	33888	21	4	—	—	—	—	—	—	6666	16	—	40555	13	4	
1819	17432	13	6	—	—	—	—	—	—	7000	—	—	24432	13	6	
1820	8000	—	—	—	—	—	—	—	—	4000	—	—	12000	—	—	
1821	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4000	—	—	
1822	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1823	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1824	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1825	—	—	—	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	2000	—	—	2. In den Jahren, wo keine Ablieferungen erfolgt sind, hat es wegen großer Bauten, oder aus sonstigen Gründen nicht geschehen können.
1826	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6000	—	—	6000	—	—	
1827	9783	7	5	—	—	—	8483	7	8	7478	9	10	25745	—	11	
1828	17694	13	3	—	—	—	7401	16	7	1614	3	3	26710	9	1	
1829	20285	11	4	—	—	—	7275	15	11	—	—	—	27561	3	3	
1830	15216	2	3	—	—	—	2707	4	6	—	—	—	17923	6	9	
Ueberh.	161060	23	10	2000	—	—	25867	20	8	40536	23	9	229465	20	3	

Ich kann diese Darstellung der Wichtigkeit des Harzes für das Land nicht schließen, ohne zuvor noch ein Paar Gegenstände zu berühren, die in jener Beziehung Beachtung verdienen.

Wichtigkeit der Productionen des Harzes für die Vertheidigung des Landes.

Es ist für ein Land von großer Bedeutung, wenn es die zu seiner Vertheidigung nöthigen Mittel selbst besitzt und in dieser Hinsicht nicht von anderen Ländern abhängt. Auch dafür ist der Harz dem Königreiche Hannover von unschätzbarem Werthe, indem er mehrere der unentbehrlichsten Materialien für die Vertheidigungsmittel — Blei, Eisen, Kupfer, Schwefel — im Ueberfluß zu liefern vermag.

Einfluß des Harzhaushaltes auf intellectuelle Ausbildung.

Es läßt sich nicht verkennen, wie groß der Einfluß ist, den die Ausübung und Vervollkommnung technischer Gewerbe, auf die intellectuelle Ausbildung der Menschen äußert. In dieser Hinsicht gehen Handwerke und Fabrikenbetrieb dem Ackerbaue weit vor. Es möchte aber wohl keinen Zweig der Technik geben, der in einem höheren Grade zur Ausbildung des Verstandes und zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse beiträgt, als das Berg- und Hüttenwesen, weil bei keinem anderen der Erfindungsgeist mehr geweckt wird und eine größere Mannigfaltigkeit von Wissenschaften Anwendung findet. Das Berg- und Hüttenwesen des Harzes gewährt daher dem Königreiche Hannover nicht bloß außerordentliche materielle Vortheile, sondern es schafft auch geistigen Gewinn, der um so höher zu schätzen ist, da übrigens die durch Ausübung technischer Gewerbe belebte, geistige Thätigkeit bei uns im Allgemeinen noch viel zu sehr schlummert; welches sich nicht bloß im Gewerbsleben, sondern auch in mannigfaltigen anderen Verhältnissen verräth.

Schluß.

Dankbar wollen wir also zu den dunkeln Höhen des Harzes hinan blicken und in lebhafter Anerkennung des Vielen und Großen, was er seit Jahrhunderten unserem Lande gespendet, nicht säumen, ihm in seiner jetzigen, unverschuldeten Bedrängniß beizustehen, selbst wenn solches nicht ohne bedeutende Opfer möglich seyn sollte. Als durch die Napoleonische Occupation des Hannoverschen die Erhal-

tung des Harzes in Gefahr gerieth, hat die Achtung ihn geschützt, welche der Ruf seiner großartigen technischen Anstalten selbst dem Eroberer einflößte. Und das Vaterland könnte es verkennen, wie sehr die Berg- und Hüttenwerke seines Harzes Bewunderung verdienen und wie wichtig ihre Erhaltung ist, nicht bloß für die davon abhängige, zahlreiche Bevölkerung des Gebirges, sondern auch für die Wohlfahrt des ganzen übrigen Landes? Das ist nicht gedenkbar. Mögen daher die Bewohner des Harzes mit Hoffnung und Vertrauen den Maaßregeln entgegen sehen, welche die väterliche und weise Regierung, im Einverständnisse mit den zur Vertretung des Landes berufenen, einsichtsvollen und patriotisch gesinnten Männern beschließen wird, um der Noth abzuhelfen, in welcher sich gegenwärtig der Bergwerkshaushalt befindet; mögen aber auch diejenigen, auf deren Lage die von dem Lande dargebotene Hülfe zunächst von Einfluß ist, stets davon durchdrungen seyn, daß es zu ihren heiligsten Pflichten gehört, Alles was in ihren Kräften steht aufzubieten, um das Wohl der Harzbergwerke und die Erhöhung ihres Ertrages zum Besten des Landes zu befördern!

Zusätze.

Zu Seite 169.

Einen neuen, höchst erwünschten Fund verdankt der Andreasberger Bergbau dem sogenannten Andreaser Orte, dem erwähnten, 256 Lachter unter Tage von der Grube Samson aus gegen die Felicitas getriebenen Querschlage, indem man damit zu Anfange Aprils d. J. etwa 130 Lachter vom Samson entfernt, einen ohngefähr hor. 9 streichenden und gegen N. O. einfallenden, reiches Silbererz von 20 bis 47 Mark Gehalt führenden Gang überfahren hat, wodurch nun jener alten Grube ein hoffnungsvolles drittes Beilehn zu Theil geworden.

Zu Seite 325.

In neuester Zeit scheint die Bleiproduction in England, durch nothwendig gewordene, bedeutende Einschränkungen des Betriebes der Gruben, sich sehr vermindert zu haben. Folgende Nachrichten darüber verdanke ich der gütigen Mittheilung des Herrn Hüttenschreibers Werlisch zu Uslar, der mit dem Herrn Maschineninspector Jordan i. J. 1830 jenes Land in metallurgischer Hinsicht bereiste.

"Für die Englischen Bleibergwerke und Bleihütten ist es um so schwieriger, bei den geringen Bleipreisen fortzuarbeiten, je seltener der Silbergehalt in den Englischen Bleierzen von der Bedeutung ist, daß ein ansehnlicher Rein-Ertrag oder Ueberschuß beim Abtreiben entsteht. Gewöhnlich, wenn das Silber gewonnen wird, reicht es nur aus, um die Kosten des Abtreibens zu decken und der Gewinn liegt lediglich in der besseren Qualität des aus

der Glötte reducirten Bleies, welches sich in der Regel zu höheren Preisen ausbringen läßt. Wären die Blei-Districte Cumberland, Durham, Northumberland, Westmoreland und Yorkshire nicht so reichlich von der Natur mit Bleierzen unter den günstigsten Verhältnissen für Gewinnung und Wasserhaltung, versorgt: so würde in ganz England kaum noch die Hälfte der Bleigruben und Bleihütten im Betriebe seyn, die i. J. 1825 in Thätigkeit waren, wie es in den wichtigsten Blei-Districten Derbyshire und Flintshire der Fall ist.

In dem Grubenreviere zu Alston in Cumberland, dem Greenwich-Hospital zugehörig und hinsichtlich der Ausdehnung des Grubenfeldes, des Reichthums an Erzen und sonstiger günstigen Verhältnisse ganz besonders ausgezeichnet, ist dennoch der Ausfall nicht unbedeutend, wie aus folgender Vergleichung erhellet. Im Jahre 1825, wo die Bleiproduction ihren Culminationspunct erreicht hatte und die Bleipreise sehr günstig waren (pro Tonne 26 Pfd. St. 10 Sch.) wurden im oben genannten Grubenrevier 230,672 Centner Bleierz gefördert, verschmolzen und 139,095 Centner Blei daraus gewonnen, die circa 74,230 Unzen Silber gaben. Im Jahre 1830 erwartete man, dem gemachten Ueberschlage zu Folge, von 59 Gruben eine Bleierz-Förderung von 139,328 Centner, also etwa nur $\frac{3}{5}$ der hohen Production des glänzenden Jahres 1825.

Die Moldmines, ein bedeutendes Grubenrevier in Flintshire, lieferten früherhin jährlich 80,000 bis 84,000 Centner Bleierz, während sie i. J. 1830, wo die Bleipreise zwischen 13 Pfd. St. und 15 Pfd. St. 15 Sch. pro Tonne schwankten, bis auf circa 28,000 Centner Bleierz-Förderung, also bis auf $\frac{1}{3}$ herabgesunken waren".

Zu Seite 390.

Zu den Fabricaten, welche der Hannoversche Harz aus dem Lande bezieht, gehören besonders auch Glaswaaren, wiewohl ein Theil derselben von ausländischen Hütten erfolgt.

Verbesserungen.

Seite 7. Zeile 16. S. 13. Z. 32. und S. 41. Z. 5. fallen die Worte "und Ackers" weg.

S. 30. Z. 30. Statt auf dem Haushalt l. auf den Haushalt.
— 41. — 22. — Zwergbirne l. Zwergbirke.
— 44. — 21. — der Mühe achtet l. der Mühe werth achtet.
— 59. — 12. — Gewandheit l. Gewandtheit.
— 66. — 12. — Lauthental l. Lautenthal.
— 74. — 9. — Saaten l. Staaten.
— 78. — 1. — neun l. acht.
— 116. — 16. ist zu Anfange die Zahl 4 zu setzen.
— 123. — 24 Statt har l. hat.
— 161. — 3 von unten, St. die Abnahme l. Die Abnahme.
— 201. — 20 Statt Schwedischem l. Schwedischen.
— 290. — 8 — 5 Fuß l. 4′ 6″.

Anlage I.

des wöchentlicher
Hütten des Ober
welch

1.	Für	den	Kur
2.	—	—	Hol
3.	—	—	Bol
4.	—	—	Aus
5.	—	—	Ledi
6.	—	—	Aus
7.	—	—	Sch
8.	—	—	Stü
9.	—	—	Anf
10.	—	—	Ged
11.	—	—	Weg
12.	—	—	Gra
13.	—	—	Sch

1.	Für	den	Ober
2.	—	—	Setz
3.	—	—	Nach
4.	—	—	Tag
5.	—	—	After
6.	—	—	Unte
7.	—	—	Wäs
8.	—	—	Aufs
9.	—	—	Wär
10.	—	—	Erzl
11.	—	—	Sep
12.	—	—	Berg

1.	Für	den	Silb
2.	—	—	Sch
3.	—	—	Sch
4.	—	—	Vor
5.	—	—	Sch
6.	—	—	Sch

7.	Für	den	Steinläufer . . .
8.	—	—	Steinwender oder Stei
9.	—	—	Schlackenläufer . .
10.	—	—	Waasenläufer . . .
11.	—	—	Kohlenläufer . . .
12.	—	—	Gestübbemacher . .
13.	—	—	Tagelöhner . . .
14.	—	—	Krätzpocharbeiter . .

IV.

	Für	den	Hohofenmeister . . . .
	—	—	Schmelzer . . . . .
	—	—	Aufgeber . . . . .
	—	—	Pücher . . . . .
	—	—	Förmermeister . . . .
	—	—	Förmergesellen . . . .
	—	—	Förmerlehrling . . . .
	—	—	Frischmeister . . . .
	—	—	Frischknecht . . . .
	—	—	Zainschmieds = Meister .
	—	—	— Gesellen .
	—	—	— Zuwärmer
	—	—	Blechschmieds = Meister
	—	—	Vorschmied . . . .
	—	—	Zuwärmer und Schürknech
	—	—	Drathzieher = Meister .
	—	—	— Gesellen .
	—	—	Anwärmer . . . .
	—	—	Stahlschmieds = Meister
	—	—	— Gesellen .
	—	—	Bohrwerksarbeiter . .
	—	—	Modelltischler = Meister
	—	—	— Gesellen .
	—	—	Bildhauer . . . .
	—	—	Zimmer = und Maurer = Me
	—	—	Zimmer = und Maurer = Gese
	—	—	Zimmer = u. Maurerhandla ling, im Winter .
			— Sommer .
	—	—	Hüttentaglöhner, im Somm
			— Winter
	—	—	Hüttenburschen . . .
	—	—	ersten Emaillirwerksarbeiter
	—		die übrigen Emaillirwerksarbeit

Verbesserungen.

Seite 7. Zeile 16. S. 13. Z. 32. und S. 41. Z. 5. fallen die Worte "und Ackers" weg.

S. 30. Z. 30. Statt auf dem Haushalt l. auf den Haushalt.
— 41. — 22. — Zwergbirne l. Zwergbirke.
— 44. — 21. — der Mühe achtet l. der Mühe werth achtet.
— 59. — 12. — Gewandheit l. Gewandtheit.
— 66. — 12. — Lauthental l. Lautenthal.
— 74. — 9. — Saaten l. Staaten.
— 78. — 1. — neun l. acht.
— 116. — 16. ist zu Anfange die Zahl 4 zu setzen.
— 123. — 24 Statt har l. hat.
— 161. — 3 von unten, St. die Abnahme l. Die Abnahme.
— 201. — 20 Statt Schwedischem l. Schwedischen.
— 290. — 8 — 5 Fuß l. 4′ 6″.

Anlage I.

Uebersicht

des wöchentlichen Durchschnitts-Verdienstes der Arbeiter bei den Gruben, Pochwerken und Hütten des Oberharzes, nach der verschiedenen Art der Arbeit, nebst Bemerkungen darüber, welche Arbeiten im Gedinge und welche in Schichten betrieben werden.

I. Bei den Gruben.

1.	Für den Kunstknecht	$2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{2}{3}$ Rthlr.	}	verdienen in Schichten.
2.	— — Holzarbeiter	$2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ —	}	
3.	— — Bohrhäuer	$2\frac{1}{24}$ — $2\frac{7}{24}$ —	}	verdienen in Schichten.
4.	— — Ausschläger	$2\frac{1}{2}$ — $2\frac{2}{3}$ —	}	
5.	— — Ledigschichter . . .	$1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ —	}	
6.	— — Ausrichter	4 — $4\frac{1}{3}$ —	}	
7.	— — Schützer	$2\frac{5}{6}$ — 3 —	}	verdienen pro Treiben.
8.	— — Stürzer	$2\frac{5}{6}$ — 3 —	}	
9.	— — Anschläger	$2\frac{1}{3}$ — $2\frac{2}{3}$ —	}	
10.	— — Gedinghäuer . . .	$2\frac{1}{6}$ — $2\frac{1}{2}$ —		verdienen im Geding.
11.	— — Wegearbeiter . . .	$1\frac{1}{2}$ — — —	}	verdienen im Tagelohn.
12.	— — Grabenarbeiter . .	1 — $1\frac{2}{3}$ —	}	
13.	— — Schiffer	$2\frac{5}{12}$ — $2\frac{1}{2}$ —		verdienen pro Treiben.

II. Bei den Pochwerken.

1.	Für den Oberschlämmer . .	1 Rthlr. $2\frac{2}{3}$ ggr. — Pf. bis 1 Rthlr. 20 ggr. — Pf.	}	Wochenlöhne.
2.	— — Setzer	— — 18 — — — — 1 — $2\frac{2}{3}$ — — —	}	
3.	— — Nachtpücher . .	— — 22 — — — — 1 — $5\frac{2}{3}$ — — —	}	
4.	— — Tagepücher . .	— — 13 — — — — — — 16 — 4 —		
5.	— — Afterläufer . .	— — 20 — — — — 1 — $2\frac{2}{3}$ — — —	}	
6.	— — Unterschlämmer .	— — 10 — — — — — — 12 — — —	}	
7.	— — Wäscher . . .	— — 8 — 4 — — — — 9 — 4 —	}	Wochenlöhne.
8.	— — Auftrecker . .	— — 7 — 5 — — — — 8 — 2 —	}	
9.	— — Wändschläger .	— — 12 — — — — 1 — $2\frac{2}{3}$ — — —	}	
10.	— — Erzläufer . .	1 — 12 — — — — 2 — — — — —	}	
11.	— — Separations-Arbeiter	— — 20 — — — — — — 22 — — —	}	Wochenlöhne.
12.	— — Bergwäscher . .	1 — $2\frac{2}{3}$ —	}	

III. Bei den Silber-Hütten.

1.	Für den Silberabtreiber . . .	$3\frac{1}{2}$ bis $3\frac{3}{4}$ Rthl.	}	verdienen pro Centner vertriebener Werke.
2.	— — Schürknecht . . .	2 — $2\frac{1}{2}$ —	}	
3.	— — Schmelzer	$2\frac{2}{3}$ — 4 —	}	— — — ausgebrachter Werke.
4.	— — Vorläufer	$1\frac{2}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ —	}	
5.	— — Schliegmischer . .	$1\frac{1}{2}$ Rthlr. circa		— — — gemischten Rost.
6.	— — Schlieglaufer . . .	2 bis $2\frac{3}{4}$ Rthlr.		— — — gelaufenen Rost.

7.	Für den	Steinläufer	. . . . .	$1\frac{2}{3}$	bis	2	Rthlr.	verdienen	pro	Ctr.	gelaufenen	Stein.
8.	—	— Steinwender oder Steinröster		$1\frac{2}{3}$	—	2	—	—	—	—	geröfteten	Stein.
9.	—	— Schlackenläufer	. . . .	$1\frac{2}{3}$	—	2	—	—	—		Roft Schlieg = und Steinschichten.	
10.	—	— Waasenläufer	. . . . .	2	Rthlr.	circa		—	—		Werktreiben.	
11.	—	— Kohlenläufer	. . . . .	$1\frac{3}{4}$	bis	—	ggr.	bis 2 Rthlr.	$5\frac{1}{3}$	ggr.	} Wochenlohn.	
12.	—	— Gestübbemacher	. . . .	2	—	—	—	2 —	$5\frac{1}{3}$	—		
13.	—	— Tagelöhner	. . . . .	$1\frac{1}{3}$	—	—	—	$1\frac{1}{2}$ —	—	—	in Schichten.	
14.	—	— Krätzpocharbeiter	. . .	—	—	$10\frac{5}{12}$	—	— —	$17\frac{1}{6}$	—	Wochenlohn.	

IV. Bei den Eisenhütten.

Für den	Hohofenmeister	. . . . .	2	Rthlr.	18	ggr.	bis	3	Rthlr.	—	ggr.
—	— Schmelzer	. . . . .	2	—	12	—	—	2	—	18	—
—	— Aufgeber	. . . . .	2	—	8	—	—	2	—	12	—
—	— Pücher	. . . . .	2	—	8	—	—	2	—	12	—
—	— Förmermeister	. . . . .	4	—	—	—	—	6	—	—	—
—	— Förmergesellen	. . . . .	1	—	12	—	—	3	—	12	—
—	— Förmerlehrling	. . . . .	1	—	—	—	—	1	—	18	—
—	— Frischmeister	. . . . .	2	—	18	—	—	4	—	—	—
—	— Frischknecht	. . . . .	2	—	8	—	—	3	—	8	—
—	— Zainschmieds = Meister	. . . . .	3	—	—	—	—	3	—	12	—
—	— — Gesellen	. . . . .	2	—	—	—	—	2	—	8	—
—	— — Zuwärmer	. . . . .	1	—	18	—	—	2	—	—	—
—	— Blechschmieds = Meister	. . . . .	3	—	—	—	—	3	—	12	—
—	— Vorschmied	. . . . .	2	—	12	—	—	2	—	18	—
—	— Zuwärmer und Schürknecht	. . .	1	—	12	—	—	1	—	18	—
—	— Drathzieher = Meister	. . . . .	3	—	12	—	—	4	—	—	—
—	— — Gesellen	. . . . .	2	—	—	—	—	2	—	12	—
—	— Anwärmer	. . . . .	1	—	18	—	—	1	—	20	—
—	— Stahlschmieds = Meister	. . . . .	2	—	12	—	—	3	—	—	—
—	— — Gesellen	. . . . .	2	—	—	—	—	2	—	12	—
—	— Bohrwerksarbeiter	. . . . .	2	—	8	—	—	2	—	12	—
—	— Modelltischler = Meister	. . . . .	3	—	18	—	—	4	—	12	—
—	— — Gesellen	. . . . .	2	—	—	—	—	2	—	12	—
—	— Bildhauer	. . . . .	8	—	—	—	—	—	—	—	—
—	— Zimmer = und Maurer = Meister	. . .	3	—	—	—	—	5	—	—	—
—	— Zimmer = und Maurer = Gesellen, im Winter		1	—	16	—	—	1	—	18	—
		im Sommer	2	—	8	—	—	—	—	—	—
—	— Zimmer = u. Maurerhandlanger oder Lehrling, im Winter	. . . . .	1	—	—	—	—	1	—	4	—
	— Sommer	. . . . .	1	—	8	—	—	1	—	12	—
—	— Hüttentaglöhner, im Sommer bis höchstens		1	—	12	—	—	—	—	—	—
	— Winter	. . . . .	1	—	9	—	—	—	—	—	—
—	— Hüttenburschen	. . . . . von	—	—	12	—	—	—	—	16	—
—	— ersten Emaillirwerksarbeiter	. . . .	2	—	10	—	—	—	—	—	—
—	die übrigen Emaillirwerksarbeiter	. . .	—	—	12	—	—	1	—	8	—

Anlage II.

Uebersicht

des Frucht-Ankaufs, der Fruchtausmaße und der Durchschnittspreise bei den Berg-Korn-Magazinen, von 1814 bis 1830.

	Belauf des Fruchtankaufs.					Durchschnitts-Preis pro Malter.			Belauf des Ankaufs aus dem Inlande				Belauf des Ankaufs aus dem Auslande.		Belauf der Ausmaße aus den Magazinen.	
			Geldbetrag dafür						aus dem Göttingischen.		aus dem Hildesheimisch.					
	Mltr.	Hmt.	Rthlr.	ggr.	Pf.	Rthlr.	ggr.	Pf.	Mltr.	Hmt.	Mltr.	Hmt.	Mltr.	Hmt.	Mltr.	Hmt.
In dem Jahre 1814	15510	—	90087	12	—	5	19	4	11800	—	3100	—	610	—	15450	5
— — — 1815	15607	3	87717	2	—	5	14	10	12577	3	1100	—	1930	—	15430	1
— — — 1816	17966	4	124733	15	8	6	22	8	13413	—	2576	2	1977	2	16185	4
— — — 1817	17513	3	176438	15	5	10	1	10	7724	2	9516	—	273	1	15911	4
— — — 1818	13183	2	108726	13	6	8	6	—	10892	5	1590	3	700	—	14586	4
— — — 1819	14373	—	91531	22	11	6	8	10	11209	—	1750	—	1414	—	14743	2
Summa in Cass. Münze	—	—	679235	9	6											
beträgt in Conv. Münze	—	—	754705	23	10											
In dem Jahre 1820	23459	—	117728	21	2	5	—	5	14548	—	2765	—	6146	—	10432	5
— — — 1821	9196	4	38442	19	—	4	4	4	3299	—	3516	4	2381	—	702	—
— — — 1822	2223	1	8892	16	—	4	—	—	740	—	331	3	1151	4	68	4
— — — 1823	924	—	3542	—	—	3	20	—	500	—	424	—	—	—	3479	—
— — — 1824	2476	—	9474	16	—	3	19	10	1200	—	1276	—	—	—	—	—
— — — 1825	200	—	766	16	—	3	20	—	—	—	200	—	—	—	—	—
— — — 1826	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1237	3
— — — 1827	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4426	2
— — — 1828	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3555	—
— — — 1829	3986	5	19823	—	8	4	23	4	2230	—	686	4	1070	4	14387	—
— — — 1830	12643	1	63120	4	—	4	23	10	1450	—	626	4	10566	3	11964	—
Summa .	149262	5	1016496	20	10	—	—	—	91583	4	29459	2	28219	5	142560	4

Anlage III.

Uebersicht.

der Aufbereitung der Silber- und Bleierze in den Wäschen und Pochwerken zu St. Andreasberg.

Erze: kommen auf den ersten Rätter.

- **Klaubvorrath.**
  - **Waſcherz *).** Auf der Scheidebank geſchieden giebt:
    - **Waſcherz.** Wird auf der Hütte trocken verpocht.
    - **Stufferz.** † Wird trocken gepocht, oder, wenn es Arſenik hält, mit ſeinen eigenen Waſſern.
  - **Stufferz **).** †
  - **Pocherz.** ††
    - **Spath.** Wird beſonders gepocht und geſchlämmt.
      - **Grabenſchlieg.**
      - **Abfall.** Wird als weißer Sand verkauft.
    - **Gemeines Pocherz.** Wird verpocht.
- **Vorrath für den zweiten Rätter.**
  - **Schlämmvorrath.** Auf gewöhnliche Art verſchlämmt, giebt:
    - **Grabenſchlieg.** (Schlämmſchlieg).
    - **Durchfall.** Wird beſonders verſchlämmt; giebt:
      - **Setzſchlieg.**
  - **Setzvorrath.**
    - **Stufferz-Graupen.** †
    - **Pocherz.** ††
    - **Bergerz.** Wird für ſich verpocht und auf gewöhnliche Art weiter aufbereitet.

Vorrath aus Reichgerenn und Schoßgerenn für den erſten Schlämmgraben.

- **Abfall.** Planenheerds-Vorrath. †††
- **Vorrath für den zweiten Schlämmgraben.**
  - **Abfall.** Planenheerds-Vorrath.
  - **Schwänzel-Vorrath.**
  - **Vorrath für die zweite Arbeit.**
    - **Körner-Vorrath.** Für ſich verſchlämmt, giebt: Schwänzelſchlieg.
      - **Abfall.** Pochafter.
      - **Planenheerds-Vorrath.** ††† Wird nochmals verwaſchen.
    - **Abfall.** Planenheerds-Vorrath. †††
    - **Grobgewaſchener Schlieg.**
  - **Schwänzel-Vorrath.** ††††
  - **Vorrath für den dritten Schlämmgraben.**
    - **Grabenſchlieg.**
    - **Schwänzel-Vorrath.** ††††
      - **Abfall.** Planenheerds-Vorrath. †††
      - **Schwänzelſchlieg.**

Vorrath aus Untergerenn und Schlammgerenn für den Kehrheerd.

- **Abfall.** Geht in die Saugerenne und Sauſümpfe.
- **Noch zu verarbeitender Kehrvorrath.**
- **Kehrſchlieg.**

Vorrath der Schlammſümpfe.

---

*) Reiche Silbererze.

**) Bei dem Stufferz unterſcheidet man: Arſenik-Stuff, Fahlerz-Stuff und Bleiglanz-Stuff. Der erſtere wird mit ſeinen eigenen Waſſern, die beiden letzteren werden trocken gepocht.

Gleichartige Zeichen: †. ††. †††. ††††. deuten eine gleichartige weitere Verarbeitung an.

Anl

der

J
1
1
1
1
1
1
1
1

Sa
Fel
Jul
Cat
Gn
Abe
Be
And
Kn
Du
L

Anlage IV.

Durchschnitts-Gehalt der in den Jahren von 1820 bis 1827 incl. neu angestellten Lehrer.

Jahre.	Alter.	Gehalt. Gewicht. Centner.	an Silber. Mark.	Loth.	an Werth. Pfund.
1820	25 1/12	8912	71,9	10,8	14,8
1821	21 1/2	7096	6,0	15,8	12,7
1822	22 1/4	7176	6,3	11,4	12,6
1823	18 3/4	6132	6,3	3,8	10,6
1824	20 1/4	6756	6,3	14,7	12,2
1825	17 3/4	5896	5,3	6,7	9,4
1826	13 3/4	4658	4,3	14,7	10,3
1827	15 11/12	5316	7,6	6,6	13,2

Silber-Gehalt der Münzen.

Münze.	Gehalt.	Mark.	Loth.	Pfund.
Dukaten	401	1	2,31	12
Preußische	1 65	1	4	—
Italienische Pistole	6 —	—	5,30	4
Holländische Rheinländische Gulden	295	8	2,90	12
Englische Guinee	1 —	—	—	—
Oesterreichische	6131	12	—	—
Bergmannsches Kreuz	1362	4	3,06	12
Kurhessisches Kreuz	1639	4	1,74	4
Preußische	—	—	—	—
Durchschnitt nach der				
Verfassung	236	4	3,92	12

Anlage IV.

Durchschnitts = Gehalt

der in den Jahren von 1820 bis 1827 incl. nach der Andreasberger Silberhütte gelieferten Erze.

Jahre.	Wascherz = Röste. Röste.	deren Gewicht. Centner.	der Gehalt pr. Centner. an Silber. Mark.	Loth.	an Blei. Pfund.	Stuff und nasse Röste. Röste.	deren Gehalt pr. Centn. an Silber. Mark.	Loth.	an Blei. Pfund.
1820	$25\frac{1}{12}$	851	7	10,8	14,8	$415\frac{1}{4}$	—	9,10	29,2
1821	$21\frac{1}{6}$	709	6	15,8	12,7	$416\frac{2}{3}$	—	6,78	35,1
1822	$22\frac{1}{4}$	736	6	11,4	12,6	325	—	5,35	34,0
1823	$18\frac{1}{3}$	612	6	9,8	10,6	$535\frac{3}{4}$	—	5,49	34,2
1824	$20\frac{1}{3}$	675	6	14,7	11,2	$442\frac{2}{3}$	—	5,69	34,6
1825	$17\frac{3}{4}$	585	5	6,7	9,4	$450\frac{1}{12}$	—	5,89	30,7
1826	$13\frac{3}{4}$	458	7	14,7	10,9	$463\frac{7}{12}$	—	5,18	32,6
1827	$15\frac{11}{12}$	531	7	6,6	14,2	$372\frac{11}{12}$	—	4,47	32,3

Silber = Gehalt

Gruben.	der reichen Erze pr. Rost zu 34 Centner. i. J. 1828. Mark.	Loth.	i. J. 1829. Mark.	Loth.	i. J. 1830. Mark.	Loth.	der armen Erze pr. Rost zu $33\frac{1}{2}$ Centner. i. J. 1828. Mrk.	Loth.	i. J. 1829. Mrk.	Loth.	i. J. 1830. Mrk.	Loth.
Samson . . .	161	—	231	12	190	—	16	12	19	10	25	—
Felicitas . . .	68	4	—	—	—	—	7	5	—	—	13	3
Juliane Charlotte	—	—	530	4	—	—	—	—	—	—	37	15
Catharina Neufang	295	8	290	12	279	4	37	2	26	5	22	5
Gnade Gottes .	—	—	—	—	—	—	5	9	8	3	8	10
Abendröthe . .	131	12	—	—	—	—	5	10	6	6	6	3
Bergmanns Trost	362	4	366	12	384	4	6	$9\frac{3}{4}$	11	11	7	2
Andreas Kreuz .	1039	4	1734	4	1985	—	7	$6\frac{1}{2}$	6	14	6	15
Knappschaft . .	—	—	—	—	—	—	9	1	8	11	7	11
Durchschnitt nach der Lieferung . .	256	4	395	12	354	12	10	$1\frac{1}{2}$	9	$11\frac{1}{2}$	9	13

Jahre.	Ähre.	Korn Gewicht. Centner.	Stroh Anzahl.	Stroh Gew.	Spreu
1820	25 1/2	851	7	10,8	14,8
1821	21 1/2	709	6	15,3	12,7
1822	22 1/2	736	6	11,4	12,6
1823	18 1/2	612	6	9,8	10,6
1824	20 1/2	675	6	14,7	11,2
1825	17 1/2	585	5	6,7	9,4
1826	13 1/2	448	7	14,7	10,9
1827	15 1/2	531	7	6,6	14,2

Anlage V.

Uebersicht

der am Oberharze gegenwärtig im Betriebe stehenden Silber-, Blei- und Kupfer-Gruben.

No.	Namen der Gruben.	Quartalige Ausbeute. Rthlr.	Frei-bau.	Quartalige Zubuße. Rthlr.	Namen der Schächte.	Tiefe der Schächte. Lachter.	Bemerkungen.
	I. Clausthaler Revier.						
1	Neue Benedicta	—	Fr.	—			
2	Carolina	—	Fr.	—	Carolina	254	
3	Dorothea	60	—	—	Dorothea . . .	262	
4	Gabe Gottes und Rosenbusch	—	Fr.	—	—	—	
5	Bergmanns Trost	3	—	—	—	—	
6	S. Elisabeth.	—	—	—	S. Elisabeth . .	225	
7	S. Margaretha	—	—	1 1/4	S. Margaretha .	136	Bis auf den tiefen Georgstollen verstürzt.
8	Anna Eleonora	—	—	1 3/4	Anna Eleonora .	276	
9	Kranich	3	—	—	—	—	
10	König Wilhelm	—	Fr.	—	—	—	
11	Herzog Georg Wilhelm . .	—	—	1 1/4	Herz. Georg Wilhelm	310	
12	Englische Treue	—	—	1	—	—	
13	Charlotte	—	—	— 1/4	—	—	
14	Lorenz	—	—	—	Lorenz	209	
15	Franz August	—	—	1 1/4	Franz August . .	78	Diese Grube liegt im auswärtigen Revier.
16	Thurm Rosenhof	—	—	8	Rosenhöfer Schacht	225	
17	Alter Seegen	—	—	1 1/4	Alter Seegen . .	218	
18	Silber Seegen	—	—	1	Silber Seegen . .	173	
19	Bergwerks Wohlfahrt . . .	1 1/2	—	—	Bergwerks Wohlfahrt	110	
	II. Zellerfelder Revier.						
20	Ring und Silberschnur . . .	—	—	1	Rheinische Wein .	207	
21	Regenbogen	—	—	1 1/4	Schreibfeder . .	203	
					Jungfrauen . . .	219	
22	Neuer S. Joachim	—	—	1 1/4	Haus Sachsen . .	173	
23	Spiegelthals Hoffnung . . .	—	—	—	Spiegelthals Hoffnung	100	
24	Juliana Sophia	—	—	1 1/4	Juliana Sophia .	113	
25	Herz. August u. Johann Friedrich	—	—	1 3/4	Johann Friedrich .	182	
					Herzog August . .	122	
					Erbtiefster Schacht	120	
26	Lautenthals Glück	—	—	1 3/4	Jacob	93	
					Schwarze Grube .	167	
					Maaßner Schacht .	188	
					Güte des Herrn .	160	
27	Prinz Regent	—	—	1 1/6	Prinz Regent . .	—	Der Betrieb ist jetzt eingestellt.
	III. Andreasberger Revier.						
28	Catharina Neufang	6	—	—	Catharina Neufang	228	
29	Samson	17	—	—	Samson	333	
	Felicitas	—	—	—	Felicitas	212	Beilehn v. Samson.
30	Gnade Gottes	—	—	1 3/4	Gnade Gottes . .	146	
31	Abendröthe	—	—	1 1/4	Abendröthe . . .	86	
32	Andreas Kreuz	—	—	1 3/4	Andreas Kreuz . .	212	
33	Bergmanns Trost	—	—	1 1/4			
34	Louise Christiane	—	—	2 1/2			

Liebetreue

Der aus Scherbarge Regierungsrath im Heinrichs Hofmeister

Nr.	Namen der Pferde.	Geburtsjahr.	Farbe.	Geschlecht.	Anmerkungen.
	I. Glanzstiefel'sche Pferde.				
1	Neue Bestrebung	—	Fl.	—	
2	Caroline	—	Br.	—	
3	Dorothea	—		—	
4	Gabe Gottes und Nebenbuhler	—	Br.	—	
5	Bergmannstreue	—		—	
6	Elisabeth	—		—	
7	Margarethe	—		—	
8	Anna Eleonora	—		—	
9	Kranich	—		—	
10	König Wilhelm	—		—	
11	Herzog Georg Wilhelm	—		—	
12	Englische Treue	—		—	
13	Charlotte	—		—	
14	Bertha	—		—	
15	Franz Ludwig	—		—	
16	Thurn Liebesbedeutung	—		—	
17	Alter Segen	—		—	
18	Silber Segen	—		—	
19	Bergmanns Wohlfahrt	—		—	
	II. Hellerfelder Pferde.				
20	Ring und Silberschnur	—		—	
21	Regenbogen	—		—	
22	Neuer St. Joachim	—		—	
23	Spiegelthals Hoffnung	—		—	
24	Julianna Sophia	—		—	
25	Herz. Ludwig u. Johann Friedrich	—		—	
26	Deutschthals Glück	—		—	
27	Prinz Regent	—		—	
	III. Annaberger Pferde.				

Anlage VI.

Ueberſicht

des jährlichen Materialien-Bedarfs bei dem Oberharziſchen Blei- und Silberbergwerks-Haushalte nach einem Durchſchnitte der letzten fünf Jahre.

I. Materialien, welche aus den Forſten erfolgen.

Bauholz	71	Stämme.
Schachtholz	17530	—
Pfähle	1571	Schock.
Schachtſtangen	153	—
Fahrtſchenkel	11045	Lachter.
Kunſtſtangen	7465	—
Armholz	178	Stämme.
Röhrenholz	399	—
Walzenholz	207	—
Wellen	12	Stück.
Pochſtempel	403	—
Pochſäulen	36	—
Nutzbuchen	21	—
Dielen und Pfoſten	1599	Fuder.
Halbgerenne	117	Stück.
Hundsgeſtänge	13	Schock.
Spundholz	425	Stück.
Schwingen	199	—
Röſteholz	9359	Malter.
Kohlen	23800	Karren.
Waaſen	11732	Schock.
Fichtenzapfen	4694	Maaß.

II. Materialien, welche von den Eiſenhütten erfolgen.

Geſchmiedetes Eiſen	3542	Centner.
Gußeiſen	4579	—
Granalien	26679	—

III. Verſchiedene andere Materialien.

Unſchlitt	270	Centner.
Oel	1088	—
Pulver	1594	—
Leder	4052	—
Hanf	468	—
Theer	194	—
Treibaſche	47243	Himten.
Mergel	11402	— (i. J. 1829 u. 1830.)
Coaks	64950	Balgen oder 21531 Ctr.

Inhalt.

Das jährlichen Materialien-Verbrauch bei dem Bau einer Eisenbahn
Illustrationsbeilage: Querschnitte nach einem Durchlassgewölbe
finde Seite.

I. Materialien, welche aus den Bergwerken
Anhydrit 74
Schwefelkies 1736
Asphalt 1671
Schwefelsand 139
Bahneisenstein 11043
Braunsteinerz 7465
Ziegel 178
Kalkspath 399
Salzerde 207
Thon 12
Buchsbaumholz 403
Hanfseile 36
Leinenzeug 21
Eisen und Stahl 1500
Schmiedeeisen 117
Gusseisenstäbe 13
Schmiedeisen 429
Schrauben 139
Bleiröhren 6359
Bleien 38800
Kupfer 11732
Messingröhren 4694

II. Materialien, welche von der Eisenbahn
Gelbmessingene Röhren 3542
Schmiedeeisen 4579
Stahlstäbe 26679

III. Materialien aus der Forstwirtschaft.
Tannenholz 2701
Eichen 1088
Buchen 1594
Föhren 4052
Tannen 468
Birken 194
Brennholz 47248
Kohlen 31402
Torf 64950

Anlage VII.

Uebersicht

des jährlichen Bedarfs an Holzmaterialien bei dem Haushalte der Oberharzischen Eisenwerke, nach einem Durchschnitte der Jahre von 1826 bis 1830 incl.

		Königshütte. Zum Bergbau.	Königshütte. Zum Hüttenbetriebe.	Steinrenner Hütte. Zum Bergbau.	Steinrenner Hütte. Zum Hüttenbetriebe.	Rothehütte. Zum Bergbau.	Rothehütte. Zum Hüttenbetriebe.	Elender Hütte.	Mandelholzer Hütte.	Sollinger Hütte. Zum Lerbacher Bergbau.	Sollinger Hütte. Zum Hüttenbetriebe.	Altenauer Hütte. Zum Bergbau.	Altenauer Hütte. Zum Hüttenbetriebe.	Silbernaaler Frischhütte.
A. Aus inländischen Königl. Forsten.														
Feuerholz	Malter	8	296	—	159	128	703	198	277	—	30 Klafter	—	958	175
Waasen	Schock	—	—	—	—	—	36	2	972	—	—	—	—	—
Tannene Bau- und Schachthölzer	Stamm	244	443	239	47	172	202	49	62	214	68	302	76	14
Pfähle	Schock	13	—	17	—	15	—	—	—	16	—	21	—	—
Schachtstangen	Schock	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—	—
Kunststangen, Fahrtschenkel	Lachter	171	—	38	—	47	—	—	—	111	—	91	—	—
Gehauene Pfosten	Lachter	94	—	—	—	—	—	—	—	76	—	28	—	—
Tannene Wellen, Blöche u. Hammergerüstsäulen	Stück	—	6	In 5 Jahren 1	In 5 Jahren 1	6	—	In 5 Jahren 1	1	—	15	—	1	—
Tannene Luppenbäume und Lattenbäume	Stück	273	128	54	—	6	395	138	213	—	50	—	23	3
Schlag- und Ober-Raitel	Stück	—	7	—	—	—	6	1	6	—	3	—	—	2
Hammerhelfe	Stück	—	14	—	—	—	47	15	42	—	69	—	—	38
Keile, Frösche, Pöhle	Schock	—	252	—	14	—	125	70	156	—	147	—	21	115
Gezäh-Stangen und Stiele	Schock	—	39	—	2	—	24	3	18	—	6	—	9	6
Pochstempel, Radearme	Stück	—	30	—	9	—	In 5 Jahren 1	—	—	—	46	—	10	—
Schindeln	Schock	36	—	32	84	—	140	103	61	36	—	4	—	28
Schwarten	Schock	—	16	—	3	—	7	3	1	—	—	—	10	In 5 Jahren 1
Buchene Bau- und Nutzhölzer	Stamm	—	69	—	—	In 5 Jahren 3	1	1	—	—	82	—	1	4
Eichene Bau- und Nutzhölzer	Stamm	—	13	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	7
	Cubikfuß	—	—	—	—	—	—	—	—	—	736	—	—	—
Eichene Wellen	Stück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Erlen, Eschen, Linden, Ulmen, Birken	Stamm	—	13	—	121	—	3	2	—	—	5	—	—	—
Dielen	Stück	—	2592	—	41	58	1701	1701	666	—	362	—	543	142
Bohlen, Pfosten und Laschen	Stück	—	638	48	In 5 Jahren 2	12	215	52	11	21	—	17	99	11
Latten, geschnittene	Schock	—	11	—	—	—	—	—	—	—	4	—	3	In 5 Jahren 1
B. Aus inländischen Gemeindeforsten.														
Eichenholz	Stamm	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. Aus ausländischen Forsten.														
Waasen	Schock	—	—	—	—	—	17	—	23	—	—	—	—	—
Eichene Wellen und Nutzhölzer	Stamm	—	3	—	—	—	39	—	22	—	—	—	—	—
	Cubikfuß	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bohlen	Stück	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	10	112
Hammerhelfe	Stück	—	—	—	—	—	4	—	24	—	—	—	—	—
Pochstempel	Stück	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—
Raitel	Stück	—	—	—	—	—	—	—	In 5 Jahren 2	—	—	—	—	—

Anlage VII.

Uebersicht

der [illegible] Eisenbahnen im Königreich Preußen.

	Bergbau.	Hüttenbetrieb.	Bergbau.	Bergbau.
	Zum	Zum	Zum	Zum
	Betrieb	Betrieb	Betrieb	Betrieb
A. Aus inländischen Königl. Bergwerken.				
Steinkohlen	296	—	—	—
Braunkohlen	—	—	—	—
Backende Stein- und Braunkohlen	443	—	—	—
Pechkohle	12	—	—	—
Schwefelkiese	—	—	—	—
Kupfer-, Blei-, Silber-, Zinkerze, Hüttenprodukte	—	—	—	—
Schwefel	—	—	—	—
Vitriol, Alaun	—	—	—	—
Salpeter	—	—	—	—
Steinsalz	30	—	—	—
Kochsalz	32	—	—	—
Soolen, Salzquellen	—	—	—	—
Eisenerze	16	—	—	—
Braunkohlen- und Steinkohlentheer	69	—	—	—
Eisenerze und Eisensteine	13	—	—	—
Graphit	—	—	—	—
Erden, Steine, Kalk, Thon, Kreide	—	—	—	—
Torf	—	—	—	—
Kohlen, Koks und Briketts	—	—	—	—
Salzen, gleichartige	—	—	—	—
B. Aus inländischen Gewerkschaften.				
Steinkohlen	—	—	—	—
Braunkohlen	—	—	—	—
Eisenerze und Zinkerze	—	—	—	—
C. Aus ausländischen Werken.				
Steinkohlen	—	—	—	—
Eisenerze und Zinkerze	—	—	—	—

Anlage VIII.

Verzeichniß

der Personen, welche gegenwärtig bei dem Communion-Rammelsbergischen Berg- und Hütten-Haushalte beschäftigt sind.

1.	im Rammelsberge	204	Personen	
2.	auf der Herzog Julius Hütte	74	—	212
3.	— — Frau Sophienhütte	40	—	
4.	— — — Marien Saiger Hütte . .	84	—	
5.	bei der Schwefelhütte zur Herzog Julius-Hütte	2	—	
6.	bei der Ziegelhütte daselbst	1	—	
7.	— — Vitriolhütte daselbst	6	—	
8.	— — Vitriolhütte zu Goslar	5	—	
9.	— dem Fuhrwesen:			
	— der Erzfuhr	65	—	281
	— — Kohlen- und Schlackenfuhr . .	122	—	
	— — Brandholzfuhr	19	—	
	— den kleinen Hüttenfuhren	4	—	
	— — Bergwerksfuhren	3	—	
	— der Coaksfuhr	68	—	
	Summa	697	Personen	

Anlage IX.

des wöchentlic

1. Bei dem Ra
5 Grubensteiger
1 Stollensteiger
1 Kunststeiger
1 Mauersteiger
1 Haldensteiger
1 Erzschreiber
1 Wäschensteige
3 Aufseher, jed

1 Feuerwächter
1 Maltermeister

45 Gedingarbei
63 Erzarbeiter,

1 Glöttefrischmeister desgleichen . . .
1 Hüttenzimmermeister . . . . . .
1 Hüttenzimmergeselle . . . . . .

3. Bei Frau Sophien Hütte.

16 Schlackenläufer und Hofarbeiter, jeder

1 Dingener . . . . . .
1 Feuerwächter . . . . . .
1 Hofknecht . . . . . .
1 Kohlenmesser . . . . . .
1 Gestübbepocher . . . . . .
2 Coaks-Einläufer und Hofarbeiter, jeder
2 Erzeinläufer, jeder . . . . . .
6 Schmelzer, jeder . . . . . .
6 Kohlenträger, jeder . . . . . .
1 Silberabtreiber . . . . . .
1 Glöttwäger . . . . . .
1 Hüttenzimmermann, der zugleich Hofarbeiter ist . . . . . .

4. Bei Frau Marien Saiger Hütte.

1 Dingener . . . . . .
20 Hofarbeiter, jeder . . . . . .

5 Bleierzschmelzer, jeder . . . . . .
4 Kohlenträger, jeder . . . . . .
2 Gestübbepocher, jeder . . . . . .
1 Bleihofknecht . . . . . .
2 Einläufer, jeder . . . . . .
2 Silberabtreiber, jeder . . . . . .
1 Stöhrknecht und Kupfererzvorläufer .
5 Hofknechte bei der Kupferarbeit, jeder
11 Kupfererzschmelzer, jeder . . . . .
8 Kupfererzvorläufer, — . . . . .
15 Kupfernothhaken u. Schlackenläufer, jeder
1 Krätzpocher . . . . . .
1 Rostschütter . . . . . .
1 Kupfergaarmacher . . . . . .

1 Kohlenmesser . . . . . .
1 Feuerwächter . . . . . .
2 Zimmergesellen . . . . . .

Verdienst. im Jahre 1830 à Woche im Durchschnitte.			Brod-Zulage.			Bemerkungen.
Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.	
1	12	2	—	—	—	Im Gedinge.
6	—	—	—	2	3	In Schichten.
—	—	—	—	1	2	Wird vom Zimmermeister gelohnt.
1	—	—	—	1	11	In Gedingen und Schichten; den übrigen Lohn erhalten sie vom Dingener.
9	16	10	—	2	3	In Gedingen (wie bei Nro. 2.)
1	20	2	—	1	2	In Gedingen und Schichten.
2	7	1	—	2	3	
2	20	4	—	2	3	
1	21	1	—	2	3	
1	8	4	—	1	8	
1	15	5	—	2	3	
2	18	6	—	2	1	In Schichten.
1	13	4	—	2	3	
2	6	11	—	2	3	
1	8	3	—	1	2	In Gedingen und Schichten.
2	2	8	—	2	3	
25	—	11	—	2	3	In Gedingen (wie bei Nro. 2.)
—	10	3	—	1	3	In Gedingen und Schichten (wie bei Nr. 2.)
2	11	8	—	2	3	In Schichten und Gedingen.
1	18	11	—	2	—	
3	20	6	—	2	3	
2	13	7	—	2	3	
2	1	6	—	2	3	
2	13	2	—	2	3	In Schichten.
3	6	1	—	2	3	
1	22	3	—	2	—	In Schichten und Gedingen.
3	21	1	—	2	3	
3	13	4	—	2	3	
1	23	4	—	1	9	
2	10	2	—	2	3	In Schichten und Gedingen.
3	2	8	—	2	3	
13	12	5	—	2	3	Im Gedinge. Von diesem Lohne muß er noch mehrere Gehülfen lohnen.
	20	10	—	2	3	In Gedingen und Schichten.
		1	—	2	3	
		—	—	2	3	Werden vom Zimmermeister ge-

Abschnitte-Halbpfennige	. . .	Stück. 8
Abschnittenes Schnupftuch	. . .	8

2. Regelmäßige Polygonalien.

Dreiseiten	. . . . .	Centner. 3
Vierseiten	. . . . .	— 17
Fünfseitiges Prisma	. . . . .	— 28
Fünfeckig Eisen	. . . . .	— 9
Sechseckige	. . . . .	— 6
Sechseckig Eisen	. . . . .	— 372
Achteckige	. . . . .	Centner. 44
Achteckig Eisen	. . . . .	— 21
Kugel	. . . . .	— 107
Kugeln Tei	. . . . .	— 2
Kugeliges Prisma	. . . . .	Pfunde 59
Kugelförmige	. . . . .	Stück. 27
Kugelförmige Sonnenhölzer	. . . . .	— 10
Kleine —	. . . . .	— 66
Kleine Kugeln	. . . . .	— 19
Linsen	. . . . .	— 65
Linsen	. . . . .	— 40
Scheiben, Hohlscheiben u. Ringlinien		Centner. 29

3. Cylinder.

Hohlcylinder	. . . . .	Bund. 218
Hohlcylinder	. . . . .	Bund. 23
Hohlcylinder	. . . . .	Stück. 4
Hohlen Cylinder	. . . . .	Stück. 1
Hohlen —	. . . . .	— 11
Hohlen —	. . . . .	— 1
Hohl- und Vollcylinder	. . . . .	Centner. 8
Hohlcylinder	. . . . .	Stück. 44
Hohlen mit Rädern	. . . . .	— 91
Hohlcylinder	. . . . .	— 20
Hohlen- und Voll-Walzen	. . . . .	— 1
Hohlcylinder	. . . . .	— 11
Hohlen Trabbolz	. . . . .	Paar. 2

A.

	Meter	
7 4½ Cb. Fß.	Stämme.	379
	—	25
	Cbcd.	407
	—	6
	—	19
	Buchen.	88
	—	—
	—	3
	Stämme.	129
	—	—
	Cbcd.	136
	—	10
	Stämme.	2
	Cbcd.	14
	Stück.	6
	lauf. Fuß.	3780
	Stück.	5
	Cbcd.	— 14
	—	½
	Buchen.	17
	—	29
	Cbcd.	3

B.

Anlage IX.

Uebersicht

des wöchentlichen Durchschnittsverdienstes der Arbeiter und Unterofficianten bei dem Rammelsberger Bergwerks-Haushalte.

	Verdienst im Jahre 1830 à Woche im Durchschnitte.			Brod-Zulage			Bemerkungen.
	Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.	
1. Bei dem Rammelsberger Grubenbau.							
5 Grubensteiger	3	15	11	—	2	3	Nebenstehende erhalten Wochenlohn und den übrigen Verdienst durch Nebenschichten.
1 Stollensteiger	3	4	8	—	2	3	
1 Kunststeiger	4	1	4	—	2	3	
1 Mauersteiger	3	19	10	—	2	3	
1 Haldensteiger	2	21	7	—	2	3	
1 Erzschreiber	2	16	5	—	2	3	
1 Wäschensteiger	2	17	10	—	2	3	
3 Aufseher, jeder	2	19	9	—	2	—	
1 Feuerwächter	3	4	—	—	2	3	Beide sind Gedingarbeiter. Für die Brände anzustecken und auszugießen erhält der Feuerwächter ein Fixum.
1 Maltermeister	3	1	6	—	2	3	
45 Gedingarbeiter, jeder	1	22	2	—	2	1	In Gedingen.
63 Erzarbeiter, —	1	23	2	—	2	2	Bis auf das Weilarbeitsgeld wöchentlich etwa 4 ggr. in Schichten.
10 Maurer, jeder	1	21	2	—	2	3	In Schichten und Gedingen.
1 Kunstknecht	3	13	5	—	2	3	Wie bei den Erzarbeitern.
1 Stollenknecht	2	1	8	—	2	3	
13 Kleinknechte	1	15	6	—	1	4	In Schichten.
4 Ausrichter, jeder	3	17	1	—	2	3	Nach den geförderten Treiben.
4 Anschläger, —	2	6	11	—	1	8	
14 Stürzer und Hundesläufer, jeder	2	—	1	—	1	5	
8 Reihehelfer, jeder	1	9	—	—	1	2	In Schichten.
25 Wäschenarbeiter, jeder	—	15	8	—	1	2	In Wochenlohn und Schichten.
2. Bei der Herzog Julius Hütte.							
1 Dingener	22	—	7	—	2	3	In Gedingen. Hiervon lohnt derselbe die Hofarbeiter, welche ihm beim Erbauen und Umbringen der Rösten helfen.
31 Schlackenläufer und Hofarbeiter, jeder	—	22	6	—	1	11	In Gedingen und Schichten; den übrigen Lohn erhalten sie vom Dingener.
1 Feuerwächter	2	2	3	—	1	2	
2 Hofknechte, jeder	2	7	1	—	2	3	In Gedingen und Schichten.
1 Kohlenmesser	2	12	2	—	2	3	
1 Erzmesser	2	4	11	—	2	3	
2 Gestübbepocher, jeder	2	—	4	—	2	3	
2 Coaks-Vorläufer, jeder	2	7	10	—	1	9	
3 Erzeinläufer, jeder	2	14	8	—	2	3	
12 Schmelzer, —	2	16	9	—	2	3	
12 Kohlenträger, —	1	20	—	—	2	3	
2 Sitzerabtreiber, —	2	18	8	—	2	3	
2 Stöhrknechte, jeder incl. des Verdienstes auf Frau Sophien Hütte	2	4	3	—		3	Desgleichen.

	Verdienst. im Jahre 1830 à Woche im Durchschnitte.			Brod-Zulage.			Bemerkungen.
	Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.	
1 Glöttefrischmeister desgleichen . . .	1	12	2	—	—	—	Im Gedinge.
1 Hüttenzimmermeister	6	—	—	—	2	3	In Schichten.
1 Hüttenzimmergeselle	—	—	—	—	1	2	Wird vom Zimmermeister gelohnt.
3. Bei Frau Sophien Hütte.							
16 Schlackenläufer und Hofarbeiter, jeder	1	—	—	—	1	11	In Gedingen und Schichten; den übrigen Lohn erhalten sie vom Dingener.
1 Dingener	9	16	10	—	2	3	In Gedingen (wie bei Nro. 2.)
1 Feuerwächter	1	20	2	—	1	2	
1 Hofknecht	2	7	1	—	2	3	
1 Kohlenmesser	2	20	4	—	2	3	
1 Gestübbepocher	1	21	1	—	2	3	In Gedingen und Schichten.
2 Coaks-Einläufer und Hofarbeiter, jeder	1	8	4	—	1	8	
2 Erzeinläufer, jeder	1	15	5	—	2	3	
6 Schmelzer, jeder	2	18	6	—	2	1	
6 Kohlenträger, jeder	1	13	4	—	2	3	In Schichten.
1 Silberabtreiber	2	6	11	—	2	3	
1 Glöttwäger	1	8	3	—	1	2	
1 Hüttenzimmermann, der zugleich Hofarbeiter ist	2	2	8	—	2	3	In Gedingen und Schichten.
4. Bei Frau Marien Saiger Hütte.							
1 Dingener	25	—	11	—	2	3	In Gedingen (wie bei Nro. 2.)
20 Hofarbeiter, jeder	—	10	3	—	1	3	In Gedingen und Schichten (wie bei Nr. 2.)
5 Bleierzschmelzer, jeder	2	11	8	—	2	3	
4 Kohlenträger, jeder	1	18	11	—	2	—	
2 Gestübbepocher, jeder	3	20	6	—	2	3	In Schichten und Gedingen.
1 Bleihofknecht	2	13	7	—	2	3	
2 Einläufer, jeder	2	1	6	—	2	3	
2 Silberabtreiber, jeder	2	13	2	—	2	3	In Schichten.
1 Stöhrknecht und Kupfererzvorläufer .	3	6	1	—	2	3	
5 Hofknechte bei der Kupferarbeit, jeder	1	22	3	—	2	—	
11 Kupfererzschmelzer, jeder	3	21	1	—	2	3	In Schichten und Gedingen.
8 Kupfererzvorläufer, —	3	13	4	—	2	3	
15 Kupfernothhaken u. Schlackenläufer, jeder	1	23	4	—	1	9	
1 Krätzpocher	2	10	2	—	2	3	In Schichten und Gedingen.
1 Rostschütter	3	2	8	—	2	3	
1 Kupfergaarmacher	13	12	5	—	2	3	Im Gedinge. Von diesem Lohne muß er noch mehrere Gehülfen lohnen.
1 Kohlenmesser	3	20	10	—	2	3	In Gedingen und Schichten.
1 Feuerwächter	2	6	1	—	2	3	
2 Zimmergesellen	—	—	—	—	2	3	Werden vom Zimmermeister gelohnt.
5. Bei der Schwefelhütte zur Herzog Julius Hütte.							
2 Schwefellauterer, jeder	2	19	4	—	2	3	Im Gedinge.
6. Bei der Ziegelhütte daselbst.							
1 Ziegelbrenner	10	15	5	—	2	3	Im Gedinge. Hiervon muß er mehrere Gehülfen lohnen.
7. Bei der Vitriolhütte daselbst.							
2 Pfannenknechte, jeder	2	2	—	—	1	8	In Schichten und Gedingen.
4 Auslauger, jeder	2	—	5	—	2	3	
8. Bei der Vitriolhütte zu Goslar.							
2 Pfannenknechte, jeder	2	17	4	—	2	3	Desgleichen.
2 Wäscher, jeder	2	14	4	—	2	3	
1 Kleinschläger	2	5	2	—	2	3	

Anlage X.

Uebersicht

des jährlichen Materialien-Bedarfs bei dem Rammelsbergischen Bergwerkshaushalte, nach einem Durchschnitte von 1826 bis 1830 incl.

A. Bei dem Bergbau.

1. Holzmaterialien.

Brandholz	Malter à $24\frac{19}{24}$ Cb. Fß.	3799
Mittelschachtholz	Stämme.	25
Kleinschachtholz	—	407
Röhrenholz	—	6
Schachtstangen	Schock.	9
Pfähle 7 Fuß lang	—	88
Fahrtenschenkel	—	3
Kunststangen	Lachter.	123
Gerenne	—	135
Gehauenes Spundholz	—	10
Rollenholz	Stämme.	2
Zapfenkeile	Schock.	15
Eichene Blöche	Stück.	6
Eichen Holz	lauf. Fuß.	336
Zaunstaken	Stück.	30
Buchene Blöche	—	2
Gezähstiele	Schock.	14
Ricke	—	$\frac{1}{5}$
Dielen	Fuder.	17
Pfosten	—	29
Dachlatten	Schock.	3
Geschnittene Halbgerenne	Lachter.	8
Geschnittenes Spundholz	—	8

2. Verschiedene Materialien.

Gußeisen	Centner.	5
Stabeisen	—	77
Einmänniſches Bohreisen	—	28
Eisernes Seil	—	2
Bergtröge	Schock.	6
Schießröhren	—	322
Pulver	Centner.	34
Unschlitt	—	21
Oel	—	197
Dickes Oel	—	2
Kunstschmiere	Pfunde.	59
Hundskasten	Stück.	27
Große Tonnenhölzer	—	10
Kleine —	—	66
Erzkübel	—	19
Eimer	—	65
Stunzen	—	40
Treibseile, Haspelseile u. Klopflinien	Centner.	26

B. Bei den Hütten- und Siedewerken.

1. Brennmaterialien.

Kohlen	Karren.	1267
Coaks, nach der Ausmaaße	Balgen.	168245
Rösteholz	Malter.	3830
Waasen	Schock.	653
Fichtenzapfen	Maaß.	4698
Torf	Centner.	204

2. Holzmaterialien.

Bauholz	Stämme.	272
Klein Schachtholz	—	42
Fichtene Wellen	Stück.	2
Waldlatten	Schock.	3
Schachtpfähle	—	10
Stopfhölzer	—	9
16 füßige Ricke	—	$\frac{1}{2}$
Rollenholz	Lachter.	5
Pochstempel	Stück.	3
Eichene Wellen	—	1
Eichenholz	lauf. Fuß.	798
Eichene Bohlen	—	409
— Pfähle	Schock.	5
— Zaunstaken	Stück.	28
Wellerholz	Schock.	$\frac{4}{5}$
Grabenricke	—	1
Grabengehren	Bund.	218
Grabenhecke	Fuder.	24
Glötthebebäume	Stück.	1
Birken Gezähholz	Schock.	$7\frac{1}{2}$
Buchen —	—	11
Dornen —	—	1
Berg- und Hüttentröge	—	8
Schaufeln	Stück.	44
Karren mit Rädern	—	91
Karrenräder	—	20
Kohlen- und Coaks-Karren	—	1
Karrenbäume	—	11
Eichen Stabholz	Malter.	2
Faschinen	Schock.	1
Beesen	—	10
Dielen	Fuder.	138
Anlaufsbohlen	—	14
Dachlatten	Schock.	18

3. Verschiedene Materialien.

Stabeisen	Centner.	140
Pulver	Pfund.	3
Unschlitt	Centner.	2
Oel	—	16
Bergkörbe	Stück.	1
Lauffielen	—	91

A.

	Meter	
2 4/4 Cub. Fß.	Stämme.	3709
	—	25
	Schock.	6
	—	19
	Buchen.	88
	—	—
	Stämme.	3
	Schock.	—
	Stück.	129
	—	—
	Schock.	10
	Stämme.	—
	Schock.	2
	Stück.	14
	Lauf. Fuß.	6
	Stück.	3780
	—	—
	Schock.	14
	—	—
	Buchen.	17
	—	29
	Schock.	3

B. Von den Bäumen =

	Stämme.	1267
	Klafter.	16832
	Meter.	3430
	Schock.	639
	Klafter.	4695
	Stämme.	204
	—	—
	Stück.	—
	—	—
	Stämme.	272
	—	42
	Stück.	—
—	—	2 3

Arten von Stämmen ge=

Anlage XI.

Uebersicht

des jährlichen Absatzes an Forstproducten in das In- und Ausland, nach einem Durchschnitte von 1826 bis 1830 incl.

	Absatz in das Inland.	Absatz in das Ausland.
Bloche zu Dielen	2 Stück.	292 Stück.
Bauholz	6244 Stamm.	484 Stamm.
Karrenholz	294 Stück.	882 Stück.
Lattenbäume	4770 —	673 —
Lattenknüppel	5581 —	3948 —
Geschnittene Latten	11 Schock.	34 Schock.
Baumstangen	1 —	2 —
Hopfenstangen	47 —	22 —
Bohnenstangen	157 —	118 —
Zaunpfosten	38 Stück.	—
Staaken	14 Schock.	—
Hartes Bau- und Nutzholz	2499 Cubikfuß.	—
	134 Fuß.	—
	3 Malter.	$\frac{2}{5}$ —
Fichten Nutzholz	77 Cubikfuß.	1 Cubikfuß.
	5 Malter.	—
Büttnerholz	76 Klafter.	—
	1 Malter.	$1\frac{1}{5}$ Malter.
Schachtelnholz	$1\frac{2}{5}$ Klafter.	—
Schindeln	—	16 Schock.
Bohlen	2 Stück.	—
Schaalholz	20 Schock.	60 Schock.
Wellerhölzer	2 —	—
Wellen	16 —	—
Pfähle zum Wasserbau	5 —	—
Floßweden	1 Fuder	—
Ricke	$1\frac{3}{4}$ Schock.	—
Fach- und Zaunruthen	36 Fuder.	—
Birken ꝛc. Bandstöcke	15 Schock.	—
Kohlen	264 Karren.	—
Brennholz	1036 Klafter.	—
	935 Malter.	$17\frac{3}{5}$ Malter.
Waasen	22 Schock.	76 Schock.
Hecke-, Riesen-, Lese- und Astholz	305 Fuder.	14 Fuder.
Abfallspähne	8 Karren.	2 Karren.
Hecke	$54\frac{3}{5}$ Schock.	—

	Absatz in das Inland.	Absatz in das Ausland.
Felgen	136 Schock.	—
Emmen	20 —	—
Speichen	101 —	—
Scheerdeichseln	129 Paar.	—
Arme	77 —	—
Schweckspähne	13 —	—
Achsen	359 Stück.	—
Langwagen	79 —	—
Rungenbretter	149 —	—
Sporhölzer	85 —	—
Naben	409 —	—
Schlittensohlen	362 Paar.	—
Karren- und Schlittenbäume	238 —	—
Heidschlickern	687 —	—
Knäpchenschlickern	43 —	—
Rennschlittenschlickern	11 —	—
Kummthölzer	24 —	—
Pflugsteuern	43 Stück.	—
Eggeschlickern	1 Paar.	—
Leiterbäume	438 Stück.	—
Wendeschemmel	2 —	—
Pfluggrindel	32 —	—
Karrengestelle	6 —	—
Kohlenkörbe	10 —	—
6 spännig Buchenholz	72 Fuß.	—
Dielen	98168 Stück.	14594 Stück.
Schwarten	16559 —	222 —

Anlage XII.

Uebersicht

des Bergwaaren-Verkaufs in den Jahren von 1815 bis 1830.

Jahre.	Glötte.					Blei.					Abstrichsblei.					Kupfer.					Zink.					Schwefel.					Grüner Vitriol.					Weißer Vitriol.					Blauer Vitriol.				
	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.	Ctr.	Rthl.	Durchschnitts-Preis. Rthl.	sgr.	Pf.
1815	15395	74379	4	19	11	81941	451069	5	12	1	39	294	7	12	11	1482	44933	30	7	8	6	114	19	—	—	557	4097	7	8	6	459	981	2	3	4	320	2804	8	18	4	9	64	7	2	8
1816	8917	43882	4	22	1	85720	421161	4	21	11	163	1220	7	11	8	1561	49376	31	5	6	1¾	23	18	9	7	449	3338	7	10	5	90	159	1	18	5	197	1477	7	11	11	36	270	7	12	—
1817	9930	47992	4	20	—	90531	414648	4	13	11	120	899	7	11	10	1144	35535	31	1	6	1	14	14	—	—	727	3450	4	17	11	111	178	1	14	6	35	380	10	20	7	—	—	—	—	—
1818	21826	117966	5	9	9	104873	602928	5	18	—	—	—	—	—	—	1374	43821	31	21	5	2	16	8	—	—	757	3871	5	2	9	1296	1321	1	—	6	249	1819	7	7	4	64	511	7	23	8
1819	15771	86167	5	11	2	67484	425876	6	7	6	211	1686	7	23	9	1308	45934	35	2	10	3½	26	7	10	3	816	4365	5	8	5	21	37	1	18	3	10	93	9	7	2	93	648	6	23	3
1820	17506	99887	5	17	—	91587	580842	6	8	2	180	1436	7	23	6	1680	47878	28	12	—	—	—	—	—	—	621	3441	5	13	—	—	—	—	—	—	136	1056	7	18	4	78	561	7	4	7
1821	16157	100927	6	5	11	44852	307023	6	20	3	193	1599	8	6	10	1130	34282	30	4	3	102	771	7	13	3	420	2258	5	9	—	—	—	—	—	—	213	1290	6	1	4	—	—	—	—	—
1822	13711	86013	6	6	7	57040	389000	6	19	8	255	2118	8	7	4	531	15007	28	6	4	49	446	9	2	5	363	2085	5	17	10	862	706	—	19	8	—	—	—	—	—	21	157	7	11	5
1823	11890	75688	6	8	9	61921	431220	6	23	2	224	1861	8	7	4	943	22585	23	22	10	2	16	8	—	—	471	2211	4	16	8	4711	3157	—	16	1	133	801	6	—	6	—	—	—	—	—
1824½	6175	39872	6	11	—	15485	104180	6	17	6	101	841	8	7	10	609	16173	26	13	4	—	—	—	—	—	132	729	5	12	7	127	205	1	14	9	120	697	5	19	5	2	17	8	12	—
1825/26	10970	70604	6	10	6	61383	410821	6	16	8	178	1479	8	7	5	6117	150795	24	15	8	¼	2	8	—	—	477	2017	4	5	6	1433	1197	—	20	1	160	944	5	21	7	27	184	6	19	7
1826/27	10545	68452	6	11	10	47337	317723	6	17	1	120	995	8	7	—	2519	65720	26	2	2	3	24	8	—	—	675	2745	4	1	7	1475	1320	—	21	6	61	315	5	3	11	18	128	7	2	8
1827/28	10006	62765	6	6	7	54426	334930	6	3	8	218	1807	8	6	11	1169	32704	27	23	5	4	29	7	6	—	462	2085	4	12	4	1338	1278	—	22	11	157	871	5	13	2	17	132	7	18	4
1828/29	10255	64101	6	6	—	45609	255485	5	14	5	312	2589	8	7	2	2072	55750	26	21	9	3	15	5	—	—	1332	4259	3	4	9	1567	1342	—	20	7	91	392	4	7	5	22	126	5	17	5
1829½	9200	53959	5	20	9	75138	332039	4	10	1	190	1573	8	6	8	2429	66485	27	8	11	12	48	4	—	—	1326	4108	3	2	4	2241	1935	—	20	9	118	488	4	3	3	96	618	6	10	6
1830	5210	29484	5	15	10	30643	127909	4	4	2	—	—	—	—	—	1048	28888	27	13	7	1	5	5	—	—	678	1994	2	22	7	1851	1716	—	22	3	451	1594	3	12	10	5	34	6	19	2
	9995	38601	3	20	8	59378	227448	3	19	11	145	751	5	4	4	1223	33385	27	7	2	2	9	4	12	—	1221	3489	2	20	7	1804	1576	—	21	—	430	1670	3	21	3	71	440	6	4	9

Anlage XIII.

Uebersicht

des ohngefähren, jährlichen Eisen-Absatzes von den Kön. Hannoverschen Eisenhütten in das In- und Ausland.

	Absatz in das Inland.												Absatz in das Ausland.									
	Fürstenthum Calenberg.	Grafschaft Hoya.	Fürstenthum Göttingen.	Fürstenthum Grubenhagen mit Einschluß des Harzes.	Fürstenthum Hildesheim.	Herzogthum Lüneburg.	Grafschaft Diepholz.	Herzogthum Bremen.	Herzogthum Verden.	Fürstenthum Osnabrück.	Fürstenthum Ostfriesland.	Summa.	Grafschaft Wernigerode.	Churfürstenthum Hessen.	Freie Stadt Bremen.	Freie Stadt Hamburg.	Herzogthum Braunschweig.	Königreich Preußen.	Großherzogthum Oldenburg.	Fürstenthum Waldeck.	Fürstenthum Schaumburg-Lippe.	Summa.
	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner	Centner.	Centner.	Centner.
Gußwaaren . . .	3000	100	1800	7500	450	200	15	30	80	50	—	13225	—	50	900	450	150	100	50	—	—	1700
Stabeisen . . .	6500	1100	2800	6500	4000	1500	75	150	25	—*)	25	22675	50	1000	50	—	850	—	—	350	850	2650
Zain- und Reckeisen	600	30	250	2000	150	100	—	—	—	—	—	3130	—	550	—	—	100	—	—	30	—	680
Schwarzblech . .	30	—	32	350	40	25	—	—	—	—	—	477	—	—	—	—	10	—	—	—	—	10
Drath	250	—	120	400	50	10	—	—	—	—	—	830	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stahl	60	—	30	10	20	16	—	—	—	—	—	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*) In den Jahren 1826, 1827, 1828 wurden in das Osnabrücksche etwa 100 Centner Stabeisen abgesetzt.

Anlage XII.

Uebersicht

Jahre.	Ganze Menge.	Preis. Höchster Preis.			Durchschnittlicher Preis.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1815	15395	74379	4	19	4	19	11
1816	8017	43882	5	22	5	22	1
1817	9936	47902	5	20	—		
1818	21826	117956	5	9	5	9	
1819	15771	86187	5	14	5	14	2
1820	17606	95867	5	17	—		
1821	16456	100912	6	6	6	6	11
1822	13741	86048	6	6	6	6	7
1823	11890	75688	6	8	6	8	9
1824	6175	39872	6	11	6	11	—
1825	10970	70604	6	10	6	10	6
1825½	10545	68152	6	14	6	14	10
1826	10006	62765	6	6	6	6	7
1826½	10252	64101	6	6	6	6	—
1827	9200	53959	5	20	5	20	9
1827½	5210	29184	5	15	5	15	10
1830	3993	23601	3	20	5	20	8

Durchschnittlicher Preis.			Preis. Höchster Preis.			Ganze Menge.	Jahre.
Pf.	Sgr.	Thlr.	Pf.	Sgr.	Thlr.		
11	19	4					
1	22	4					
—	20	4					
	9	5					
2	14	5					
—	17	5					
11	6	6					
7	6	6					
9	8	6					
—	11	6					
6	10	6					
—	10	6					
—	6	6					
—	6	6					
9	20	5					
10	15	5					
8	20	3					

Anlage XIII.

Namen.	Centner.	Preis. Höchster Preis.			Durchschnittlicher Preis.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Weizen	3000	60	—		30	—	
Roggen	6500	230	—		120	—	
Gerste	1100	30	—		31	—	
Hafer	4000	60	30		25	—	
Erbsen	100	30	—		30	—	

Anlage XIV.

Preisliste

von den vornehmsten Eisen- und Stahlwaaren auf den Königl. Großbrit. Hannoverschen Eisenwerken, excl. Rabatt.

	Preise in den Jahren 1819 bis 1823 incl. à Ctr. zu 110 Pfd. Cöln.			Jetzige Preise à Ctr. zu 110 Pfd. Cöln.		
	Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.
A. Gußwerk.						
1te Gattung.						
Ordinäre Stubenöfen, große Heerdplatten, Blätter von allen Größen, Amböße, Zapfenlager über ¼ Ctr. u. s. w.	3	16	—	3	8	—
2te Gattung.						
Künstlichere Stubenöfen, Kochheerdblätter mit Casserollöchern unter 1 Ctr., Ofenfüße, Roststäbe, Zapfenlager unter ¼ Ctr. Mancherlei Maschinentheile u. s. w. . . .	4	—	—	3	12	—
3te Gattung.						
Bügeleisen, Kränze zu Kochheerden, verschiedene in der Lade gegossene Maschinentheile u. s. w.	4	12	—	4	—	—
4te Gattung.						
Geländersäulen über ¼ Centn.; Gitter mit im rechten Winkel stehenden Stäben, Kamm- und Stirnräder über 3 Fuß im Durchmesser; mancherlei Maschinentheile; Wasserleitungsröhren über 6″ im Durchmesser u. s. w.	5	—	—	4	12	—
5te Gattung.						
Geländersäulen unter ¼ Centn.; Gewichtstücke von 1–14 Pfd.; Gitter mit übereckstehenden Stäben; Wasserleitungsröhren unter 6″ Durchmesser; Mörser unter ¼ Centn.; Bratenmaschinen	5	12	—	5	—	—
6te Gattung.						
Kochtöpfe und Casserole unter 4 Pfd.; Kessel, Wasserblasen; Mörser über ¼ Centn.; Kanonenöfen; Schrauben mit Muttern; Walzen; Plätteisen mit Bolten u. s. w. . .	6	—	—	5	12	—
7te Gattung.						
Feine Kunst- und sonstige Gußwaaren, die vor dem Gebrauche noch einer weiteren Bearbeitung unterworfen werden müssen, z. B. abgedrehete Walzen, ausgebohrte Cylinder, abgedrehete Schrauben mit Muttern.						
Die Preise derselben sind veränderlich nach den verschiedenen Formen und werden zum Theil nach den Umständen bestimmt.						
B. Stabeisen.						
1. Ordinäres Stabeisen.						
a. Körniges.						
1te Gattung.						
Stabeisen in Stäben, 1½″ bis 4½″ breit, nicht unter ½″ dick; ferner Stäbe von 1″ bis 3″ quadrat, in gewöhnlicher Länge; Radschienen, Axenplatten von verschiedener Größe .	5	16	—	5	—	—
2te Gattung.						
Stäbe 4½″ bis 6″ breit, ½″ dick; desgl. 1¼″ bis 2½″ breit, ⅜″ dick; auch Stäbe ¾″ bis ⅞″ quadrat; zweimännisch Bohreisen; Reifstäbe ¾ Centn. schwer; desgl. Stäbe ohne rauhe Enden	6	—	—	5	8	—
3te Gattung.						
Stäbe von 6″ breit und ½″ dick; Pflugblätter, Lünzplatten, Kellenblätter u. s. w. .	6	12	—	6	—	—
4te Gattung.						
Hemmschuhe; ordinäre Mühlhauen; gelochte Schlägel u. s. w.	8	8	—	7	16	—
b. Fadiges.						
1te Gattung.						
Dieselben Sorten als bei der 1sten Gattung des körnigen Stabeisens . . .	6	20	—	6	8	—
2te Gattung.						
Dieselben Sorten als bei der 2ten Gattung des körnigen Eisens; ferner Hängnagel, Handkarreneisen u. s. w.	7	4	—	6	20	—
2. Modelleisen.						
Hammer aller Art, Amböße, Sperrhörner, Hülsen, Wellenzapfen, Krummzapfen u. s. w.						
Die Preise werden nach Verschiedenheit der Größe und Schwere, mit Rücksicht, ob die Anfertigung mehr oder weniger schwierig ist, gestellt und kommt der Centner auf 10 bis 25 Thaler.						
3. Extraordinär geschmiedete Eisenwaaren.						
Geschmiedete, abgedrehete und polirte Walzen; geschmiedete Schrauben, abgedreht und mit angeschnittenen Gängen u. s. w.						
Die Preise werden nach Umständen bestimmt.						
C. Zain- und gerecktes Eisen.						
a. Körniges.						
1. Ordinäres Kraus-, Klammer-, Band- und Gittereisen, nicht unter 1¼″ breit und 5/16″ dick; ferner ⅝″ quadrat, auch Rundeisen zu ¾″ im Durchmesser; einmänniches Bohreisen	6	12	—	6	—	—
2. Dergleichen Eisen unter 1¼″ breit, unter 5/16″ dick, auch unter ⅝″ quadrat; Rundeisen von ⅝″ bis ¾″ Durchmesser	6	20	—	6	12	—
3. Dergleichen Eisen unter ¾″ breit und 3/16″ dick; unter ½″ quadrat; Rundeisen unter ½″ im Durchmesser	7	8	—	7	—	—

	Preise in den Jahren 1819 bis 1823 incl. à Ctr. zu 110 Pfd. Cöln.			Jetzige Preise à Ctr. zu 110 Pfd. Cöln.		
	Rthl.	ggr.	Pf.	Rthl.	ggr.	Pf.
b. Fadiges.						
1. Von den zuvor unter Nro. 1. bemerkten Sorten; desgleichen vierkantig Seil- und Klobengliedereisen	7	16	—	7	12	—
2. Von den zuvor unter Nro. 2. bemerkten Sorten	8	2	—	8	—	—
3. Von den unter Nro. 3. bemerkten Sorten	8	12	—	8	8	—
4. Einfache Gewehrlauf-Platinen aller Art und Materialeisen für die Gewehrfabrik	8	—	—	8	—	—
5. Doppelt geschweißte Gewehrlauf-Platinen	13	—	—	13	—	—
6. Aus Drathstücken zusammengeschweißte Gewehrlauf-Platinen zu Jagdgewehren	14	—	—	14	—	—
7. Gewehrbandeisen	9	12	—	9	8	—
8. Geschweißtes Bajonett- und Rückeneisen	11	8	—	11	8	—
D. Schwarzes Eisenblech.						
1. Ordinäre Sturzbleche, als Kuchenbleche, Röhrenbleche, Schlosserbleche, Eimerbandbleche, zu verschiedenen Längen, Breiten und Stärken, jedoch die Blechtafel nicht über 36″ lang und 30″ breit	10	12	—	9	12	—
2. Ordinäres Modellblech; die vorgenannten Blechsorten in ungewöhnlichen Längen und Breiten, von 36″ bis 42″ Länge und 33″ bis 36″ Breite	11	4	—	11	—	—
3. Feines Modellblech; gewöhnliches Tafelblech von 42″ bis 48″ Länge, 36″ bis 40″ Breite; desgl. sehr dünne Bleche	12	8	—	12	12	—
4. Ausschußblech in Tafeln von verschiedener Länge und Stärke	6	20	—	6	—	—
E. Eisendrath.						
Von Nro. 1 bis Nro. 4	11	—	—	7	8	—
— — 5 — — 8	11	22	—	7	19	—
— — 9 — — 10	13	7	—	8	17	—
— — 11 — — 12	14	5	—	9	4	—
— — 13 — — 14	15	3	—	9	15	—
— — 15 — — 16	15	14	—	10	2	—
— — 17 — — 18	16	1	—	10	13	—
— — 19 — — 20	18	8	—	11	22	—
— — 21 — — 22	22	—	—	14	16	—
— — 23 — — 24	23	9	—	15	3	—
— — 25	26	3	—	17	21	—
— — 26	27	12	—	19	6	—
— — 27	29	19	—	21	13	—
— — 28	30	17	—	22	11	—
— — 29	33	—	—	24	18	—
— — 30	36	16	—	28	10	—
— — 31	39	21	—	32	13	—
— — 32	45	20	—	38	1	—
— — 33	51	19	—	42	15	—
— — 34	57	7	—	49	1	—
— — 35	65	2	—	56	20	—
— — 36	73	19	—	65	13	—
F. Stahl.						
a. Rohstahl.						
1. Ordinärer Rohstahl, von 1½″ bis 2″ quadrat	7	14	—	6	12	—
2. Gereckter Rohstahl, von 1″ quadrat und darunter	8	20	—	7	12	—
b. Raffinirter Stahl.						
1. Einfach raffinirter Stangen- und Federstahl, in verschiedenen Breiten und Stärken	11	18	—	11	—	—
2. Doppelt raffinirter Stahl	16	16	—	16	—	—
3. Messer- und Gabelstahl	12	18	—	12	—	—
4. Raffinirter Endenstahl	10	10	—	10	10	—
5. Münzstempel-Stahl	—	—	—	20	—	—

Anlage XV.

Uebersicht

der Resultate von vergleichenden Versuchen mit dem Verschmieden von Englischem und Silbernaaler Stabeisen.

Dimensionen des verarbeiteten Eisens.	Benennung der geschmiedeten Eisenwaaren.	Arbeitszeit.	Eisen-Verbrauch.		Kohlen-Verbrauch.		Erfolg an guter Waare.		Erfolg an Ausschuß.		Feuerabgang.
		Stunden.	Centn.	Pfd.	Cubfuß.	Pfd.	Stck.	Pfd.	Stck.	Pfd.	Pfd.
$\frac{3}{4}''$ □.	Fahrthespen	5	—	$42\frac{1}{2}$	4	40	28	17	32	21	$4\frac{1}{2}$
$1''$ □.	Seitenblechschrauben	3	—	$19\frac{1}{2}$	2	20	23	12	7	4	$3\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}''$ br. $5'''$ d.	Muttern zu Seitenblechschrauben	4	—	15	$2\frac{1}{2}$	25	30	9	15	$4\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
$2\frac{3}{8}''$ br. $\frac{1}{2}''$ d.	Ganze Schachtnägel	9	—	42	$6\frac{1}{2}$	65	66	$21\frac{1}{2}$	54	$16\frac{1}{2}$	4
$1\frac{1}{2}''$ br. $5'''$ d.	Halbe —	$6\frac{1}{2}$	—	25	5	50	81	$13\frac{1}{2}$	39	$7\frac{1}{2}$	4
$1''$ □.	Bergeisen	$1\frac{1}{2}$	—	25	$1\frac{1}{2}$	15	17	20	3	4	1
$2\frac{3}{8}''$ br. $\frac{1}{2}''$ d.	Schachtscheenen	8	—	25	$5\frac{1}{2}$	55	22	$14\frac{1}{2}$	8	$5\frac{1}{2}$	5
	Summa	37	1	84	27	270	—	$107\frac{1}{2}$	—	63	$23\frac{1}{2}$

Der reine Feuerabgang beträgt nach Vorstehendem auf 1 Ctr. 84 Pfd. verschmiedetes Eisen $23\frac{1}{2}$ Pfd. oder $12\frac{1}{9}$ Procent.

Auf 100 Pfd. Eisen beträgt das Ausbringen an guter Waare $55\frac{1}{2}$ Pfd.

Dimensionen des verarbeiteten Eisens.	Benennung der geschmiedeten Eisenwaaren.	Arbeitszeit.	Eisen-Verbrauch.		Kohlen-Verbrauch.		Erfolg an guter Waare.		Erfolg an Ausschuß.		Feuerabgang.
		Stunden.	Centn.	Pfd.	Cubfuß.	Pfd.	Stck.	Pfd.	Stck.	Pfd.	Pfd.
$\frac{3}{4}''$ □.	Fahrthespen	6	—	36	4	40	60	32	—	—	4
$1''$ □.	Seitenblechschrauben	4	—	18	$2\frac{1}{2}$	25	23	12	7	4	2
$1\frac{1}{2}''$ br. $5'''$ d.	Muttern zu Seitenblechschrauben	4	—	13	$2\frac{1}{2}$	25	30	$9\frac{1}{2}$	8	2	$1\frac{1}{2}$
$2\frac{3}{8}''$ br. $\frac{1}{2}''$ d.	Ganze Schachtnägel	12	—	40	8	80	117	$34\frac{3}{4}$	3	$\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}''$ br. $5'''$ d.	Halbe —	6	—	24	4	40	115	$20\frac{1}{2}$	5	1	$2\frac{1}{2}$
$1''$ □.	Bergeisen	$1\frac{1}{2}$	—	21	$1\frac{1}{2}$	15	17	16	3	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
$2\frac{3}{8}''$ br. $\frac{1}{2}''$ d.	Schachtscheenen	10	—	28	7	70	27	$20\frac{1}{2}$	3	$2\frac{1}{2}$	5
	Summa	$43\frac{1}{2}$	1	70	$29\frac{1}{2}$	295	—	$145\frac{1}{4}$	—	$13\frac{3}{4}$	21

Auf 1 Ctr. 70 Pfd. beträgt beim Silbernaaler Eisen der Feuerabgang 21 Pfd. oder $11\frac{2}{3}$ Procent.

Auf 100 Pfd. Eisen beträgt das Ausbringen an guter, brauchbarer Waare $80\frac{2}{3}$ Pfd.

Anlage XVI.

Uebersicht

der Resultate von vergleichenden Versuchen mit dem Verschmieden von Englischem und Sollinger Schneideisen.

Benennung der gefertigten Waare.	Arbeitszeit.	Eisenverbrauch.	Kohlenaufwand.	Erfolg an guten Nägeln.	Erfolg an Mittel Nägeln.	Erfolg an Ausschuß Nägeln.	Feuerabgang.		Bemerkungen.
	Stunden.	Pfund.	Pfund.	Stck.	Stck.	Stck.	Pfd.	Loth.	
Halbe Bodennägel	6	$9\frac{1}{2}$	—	56	82	102	—	29	Jeder Versuch, das Englische Schneideisen feiner als zu Schindelnägeln auszurecken, war erfolglos.
Ganze Lattennägel	4	$6\frac{3}{4}$	—	60	90	90	—	16	
Halbe Lattennägel	$4\frac{1}{2}$	4	—	51	96	93	—	13	
Schindelnägel	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	—	6	4	50	—	1	
Diverse Nägel, als: Schuhstifte, feine Schloßnägel, Schuhnägel mit 2 seitigen Köpfen . . .									
Summa	$15\frac{1}{4}$	$20\frac{1}{4}$	85	173	272	335	1	27	

Gewicht 14 Pfd. 9 Lt.

Der Feuerabgang beträgt auf $20\frac{1}{4}$ Pfd. verschmiedetes Eisen 1 Pfd. 27 Loth, also auf 100 Pfd. $9\frac{17}{162} = 9\frac{1}{10}$ Procent.

Auf 100 Pfd. Eisen beträgt das Ausbringen an guter Waare $16\frac{1}{11}$ Procent.

Wird die Mittelsorte der erfolgten Nägel mit berücksichtiget, so sind auf 100 Pfd. Eisen $41\frac{2}{3}$ Pfd. gute und Mittel-Waare erfolgt.

Benennung der gefertigten Waare.	Arbeitszeit.	Eisenverbrauch.	Kohlenaufwand.	Erfolg an guten Nägeln.	Erfolg an Mittel Nägeln.	Erfolg an Ausschuß Nägeln.	Feuerabgang.		Bemerkungen.
	Stunden.	Pfund.	Pfund.	Stck.	Stck.	Stck.	Pfd.	Loth.	
Halbe Bodennägel	7	$7\frac{3}{4}$	—	233	—	7	—	—	Der Feuerabgang auf die einzelnen Sorten war so gering, daß er einzeln nicht wohl anzugeben war. Es ist derselbe also summarisch notirt.
Ganze Lattennägel	5	6	—	229	—	11	—	—	
Halbe Lattennägel	4	$4\frac{1}{4}$	—	235	—	5	—	—	
Schindelnägel	1	$\frac{1}{2}$	—	53	—	7	—	—	
Diverse Sorten, als: Schuhstifte, feine Schloßnägel, Schuhnägel mit 2 seitigen Köpfen . . .	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	
Summa	$17\frac{3}{4}$	19	89	750	—	30	—	22	

Gewicht 13 Pfd. 10 Lt.

Der Feuerabgang beträgt auf 19 Pfd. verschmiedetes Eisen 22 Loth; also auf 100 Pfd. $3\frac{3}{5}$ Procent.

Auf 100 Pfd. Eisen beträgt das Ausbringen an guter Waare $67\frac{2}{3}$ Procent.

Benennung der Getränke	Anzahl der Arbeiter	Erlöse aus Getränken	Kosten der Getränke	Reingewinn
		Mk.	Mk.	Mk.
Schnaps	37	36	16	—
Bier		28	10	—

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hausmann, Johann Friedrich Ludwig,

Ueber den gegenwärtigen Zustand und die Wichtigkeit des Hannover'schen Harzes mit 16 Anlagen

Göttingen 1832

Germ.sp. 200 g
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10019406-0